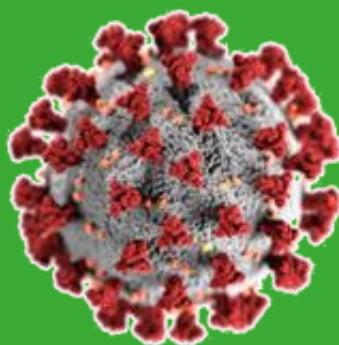


SURVEILLANCE VAN COVID-19 GERELATEERDE MORTALITEIT IN BELGIË

Epidemiologie en methodologie tijdens
1^e en 2^e golf (maart 2020 - 14 februari 2021)

-



WIE WE ZIJN

SCIENSANO telt meer dan 700 medewerkers die zich elke dag opnieuw inzetten voor ons motto: levenslang gezond. Zoals uit onze naam blijkt, vormen wetenschap en gezondheid de kern van ons bestaan. De kracht van Sciensano ligt in de holistische en multidisciplinaire benadering van gezondheid. Onze aandacht gaat daarbij uit naar het nauwe en onlosmakelijke verband tussen de gezondheid van mensen en die van dieren, en hun omgeving (het “One health” concept). Daarom combineren we meerdere invalshoeken in ons onderzoek om op een unieke manier bij te dragen aan ieders gezondheid.

Sciensano kan hiervoor verder bouwen op de meer dan 100 jaar wetenschappelijke expertise van het voormalige Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie (CODA) en het vroegere Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV).

Sciensano

Epidemiologie en volksgezondheid

Epidemiologie van infectieziekten • Levensstijl en chronische ziekten

September 2021 • Brussel • België

I. Peeters¹ • M. Vermeulen¹ • N. Bustos Sierra¹ • F. Renard² • J. Van der Heyden² •
A. Scohy² • T. Braeye¹ • N. Bossuyt¹ • F. Haarhuis¹ • K. Proesmans¹ •
C. Vernemmen¹ • M. Vanhaverbeke¹

In samenwerking met

COVID-19 hospitaal surveillance team : K. Blot¹ • B. Serrien¹ • M. Vandromme¹ • N. Van Goethem¹ •
R. De Pauw²

COVID-19 WZC surveillance team : S. Dequeker¹ • K. Latour³ • M. Callies³ • L. Int Panis³ • E. Vandael³

¹ Sciensano, Epidemiologie van infectieziekten, Brussel

² Sciensano, Levensstijl en chronische ziekten, Brussel

³ Sciensano, Zorginfecties en antimicrobiotische resistentie, Brussel

Contact: • covid.mortality@sciensano.be

Partners:



Services du Collège réuni de la Commission communautaire commune
Dienst van het Verenigd College van de Gemeenschapsapostolische Gemeenschapsgemeenschap



Gelieve te citeren als: I. Peeters, M. Vermeulen, N. Bustos Sierra, F. Renard, J. Van der Heyden, A. Scohy, T. Braeye, N. Bossuyt, F. Haarhuis, K. Proesmans, C. Vernemmen, M. Vanhaverbeke. Surveillance van COVID-19 gerelateerde mortaliteit in België, epidemiologie en methodologie tijdens 1e en 2e golf (maart 2020 - 14 februari 2021). Brussel, België: Sciensano; 2021, September. Rapportnummer: D/2021/14.440/55. Beschikbaar op: <https://covid-19.sciensano.be/nl/covid-19-epidemiologische-situatie>

SAMENVATTING

Dit rapport geeft epidemiologische cijfers over de kenmerken van COVID-19-sterfgevallen tijdens de eerste golf (1 maart 2020 tot 21 juni 2020), de intergolf (22 juni tot 30 augustus 2020) en de tweede golf (31 augustus 2020 tot 14 februari 2021) van de COVID-19-epidemie in België. Dit is de periode voordat de effecten van de landelijke vaccinatiecampagne, die begin 2021 van start is gegaan, konden worden beoordeeld. In totaal vielen er tijdens deze periode 21 860 COVID-19 sterfgevallen (43,9% in de eerste golf en 54,7% in de tweede golf).

Het COVID-19 mortaliteitssurveillancesysteem werd aan het begin van de epidemie ingevoerd om dagelijks COVID-19-sterftegegevens te verzamelen. De surveillance combineerde informatie over COVID-19-gerelateerde sterfgevallen uit **drie surveillances** (de ziekenhuissurveillances, de woonzorgcentra-surveillance en meldingen aan de regionale instanties van gezondheidsinspectie) via **negen gegevensbronnen**. Deze informatie omvatte de datum van overlijden, de geboortedatum, het geslacht, de gevalsclassificatie, het type plaats van overlijden, het type woonplaats (bv. woonachtig in een woonzorgcentrum), de postcode van de plaats van overlijden en van de woonplaats. Voortdurende verbeteringen met betrekking tot de gegevensverzameling leidden tot retrograde aanpassingen van de sterftcijfers.

De **verdeling over de geslachten** was gelijkmatig (49,1% bij mannen en 50,8% bij vrouwen). Bijna alle overleden personen waren ouder dan 64 jaar en ongeveer de helft was ouder dan 84 jaar.

Uit gegevens **over gehospitaliseerde COVID-19-patiënten** bleek dat een hogere leeftijd, mannelijk geslacht en verschillende comorbiditeiten zoals hart- en vaatziekten en diabetes risicofactoren voor sterfte waren. Bovendien bevestigde de schatting van de “case fatality ratio” van COVID-19 in België dat de letaliteit hoger was in de oudere populatie en mannen.

In de tweede golf waren er meer sterfgevallen in **ziekenhuizen** (61%) dan in **woonzorgcentra** voor ouderen (38%). Tijdens de eerste golf was deze verdeling daarentegen gelijkmatiger (50% in ziekenhuizen en 49% in woonzorgcentra).

In de loop van de tijd nam de testcapaciteit toe en verbreedde de teststrategie, wat leidde tot een toename van het aandeel van de **labo bevestigde COVID-19-gevallen** onder de sterfgevallen (69% en 95% in respectievelijk de eerste en tweede golf).

De **COVID-19-sterftcijfers na directe leeftijdsstandaardisatie** (age-standardized mortality rate, ASMR), die rekening houden met de leeftijdsverdeling van de bevolking, toonden aan dat Brussel de hoogste ASMR vertoonde voor de totale periode en de eerste golf, en Wallonië voor de tweede golf (meer bepaald in de provincies Henegouwen en Luik). De ruwe COVID-19-sterftcijfers voor bewoners van woonzorgcentra lagen zowel voor de totale periode als voor de tweede golf dan weer hoger in Vlaanderen dan in de andere regio's.

Een **internationale vergelijking** en rangschikking van de ruwe COVID-19-sterftcijfers is misleidend vanwege de zeer uiteenlopende methoden die worden gebruikt (bv. gevalsdefinitie, test- en screeningstrategie, rapportagemethode, beschikbaarheid van specifieke surveillance in woonzorgcentra, enz.). De methoden gebruikt binnen éénzelfde land kunnen ook veranderd zijn in de loop van de epidemie. Een betere vergelijking zal waarschijnlijk mogelijk zijn wanneer de landen klaar zijn met de analyse van de officiële overlijdensakten.

Niettemin stelden de snelle start van de COVID-19-surveillance in woonzorgcentra en het includeren van sterfgevallen bij mogelijke COVID-19-gevallen België in staat nauwkeurige cijfers te verstrekken over de COVID-19-sterfte. Dit hielp om de ernst van de epidemiologische situatie in woonzorgcentra te kunnen inschatten.

De gerapporteerde COVID-19-sterfte kwam sterk overeen met de **oversterfte** ten gevolge van alle oorzaken in België. Deze oversterfte was een belangrijke indicator in de COVID-19-epidemie om te valideren dat de epidemiologische rapportage van COVID-19-gerelateerde sterfte correct gebeurde tijdens de epidemie.

INHOUDSTAFEL

SAMENVATTING.....	4
AFKORTINGEN.....	7
1. INLEIDING	8
2. EPIDEMIOLOGISCHE CIJFERS OVER DE KENMERKEN VAN DE COVID-19-STERFGEVALLEN.....	9
2.1. HOEVEEL COVID-19-OVERLIJDENS HEBBEN ER PLAATSGEVONDEN?.....	9
2.2. HOE WAS DE VERDELING VAN DE COVID-19-OVERLIJDENS VOLGENS GESLACHT EN LEEFTIJD?.....	10
2.3. WAT WAREN DE KENMERKEN VAN GEHOSPITALISEERDE PERSONEN DIE AAN COVID-19 ZIJN OVERLEDEN?.....	12
2.4. WAAR ZIJN COVID-19-PATIËNTEN GESTORVEN?.....	12
2.5. HOE WAS DE VERDELING VAN DE COVID-19-STERFGEVALLEN VOLGENS DE GEVALSCLASSIFICATIE?.....	13
2.6. HOEVEEL BEWONERS VAN LANGDURIGE ZORGINSTELLINGEN (LTCF) HADDEN EEN COVID-19-GERELATEERD OVERLIJDEN?.....	16
2.7. WAAR VONDEN DE COVID-19-GERELATEERDE STERFGEVALLEN BIJ BEWONERS VAN WZC PLAATS?.....	17
3. METHODOLOGIE VAN DE COVID-19-MORTALITEITSSURVEILLANCE IN BELGIË.....	19
3.1. Welke gevalsclassificatie EN CRITERIA werden gebruikt?.....	19
3.2. WAT WAREN DE CRITERIA OM EEN STERFGEVAL OP TE NEMEN IN DE COVID-19 SURVEILLANCE?.....	20
3.3. HOE WAS DE GEGEVENSSTROOM GEORGANISEERD?.....	20
3.4. WELKE INFORMATIE WERD VERZAMELD OVER ELK COVID-19-STERFGEVAL?.....	22
3.5. HOE LANG DUURDE HET VOORALEER INFORMATIE OVER OVERLIJDENS GEPUBLICEERD WERD?.....	22
3.6. WAT WAREN DE BEPERKINGEN VAN DE COVID-19-MORTALITEIT SURVEILLANCE?.....	23
4. DIEPGAANDE ANALYSE.....	24
4.1. COVID-19-STERFTECIJFERS.....	24
4.2. COVID-19 CASE FATALITY RATIO.....	30
4.3. DE SNELHEID WAARMEE HET AANTAL COVID-19-STERFGEVALLEN TOENAM EN AFNAM TIJDENS DE VERSCHILLENDE GOLVEN VAN DE EPIDEMIE.....	33
5. INTERNATIONALE VERGELIJKING VAN COVID-19-MORTALITEIT.....	37
6. HET VERBAND TUSSEN DE STERFTE TEN GEVOLGE VAN ALLE OORZAKEN EN DE COVID-19-STERFTECIJFERS.....	37
7. DANKWOORD.....	39
8. REFERENTIES.....	40

AFKORTINGEN

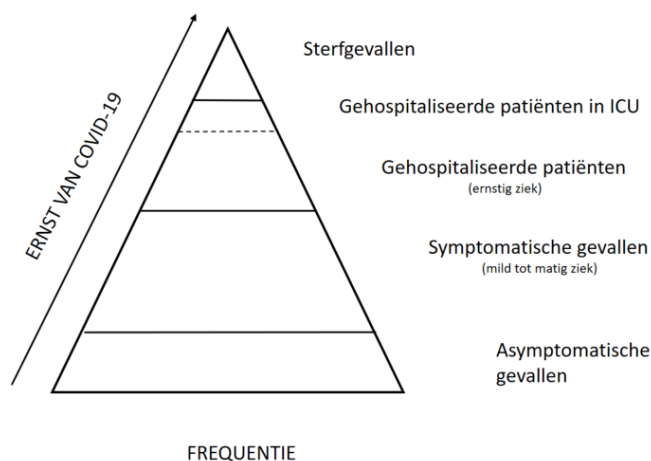
ASMR	Leeftijd gestandaardiseerde mortaliteitsrate (age-standardized mortality rate)
AViQ	Agence pour une vie de qualité, Wallonië
AZG	Agentschap Zorg en Gezondheid, Vlaanderen
BEL	Belgium
Be-MOMO	Belgische surveillance van de mortaliteit (Belgian mortality monitoring)
BXL	Brussel Hoofdstedelijk Gewest
CFR	Letaliteit (case fatality ratio)
CMR	Ruwe mortaliteitsrate (crude mortality rate)
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease
COVID-19	Coronavirusziekte 2019 (coronavirus disease 2019)
ECDC	Europees Centrum voor ziektepreventie en -bestrijding (European Centre for Disease Prevention and Control)
GGC	Gemeenschappelijke gemeenschapscommissie, Brussel
VLA	Vlaanderen
ICU	Intensive care unit
LTCFs	Long-term care facilities
WZC	Woonzorgcentra
RT-PCR	Real-time polymerase chain reaction
SC Survey	Hospital surge capacity survey
SMR	Standardized mortality ratio
WAL	Wallonië
WHO	World Health Organisation

1. INLEIDING

De eerste golf van de “severe acute respiratory syndrome coronavirus 2” (SARS-CoV-2) epidemie begon op 1 maart 2020 met een bevestigde infectie bij een reiziger die terugkeerde uit Frankrijk. Op 10 maart 2020 telde België 600 geregistreerde gevallen met COVID-19 en werd het eerste COVID-19-gerelateerde sterfgeval gemeld bij een oudere vrouw in Brussel. Op 14 februari 2021, na één jaar en twee epidemiegolven, waren in België 21.860 mensen overleden aan COVID-19.

Er zijn drie categorieën van sleutelindicatoren voor het [monitoren van de epidemie](#): **intensiteitsindicatoren** met betrekking tot gediagnosticeerde gevallen en uitgevoerde tests, **ernstindicatoren** met betrekking tot ziekenhuisopnames en sterfgevallen, en **vaccinatie-indicatoren**. Het sterftecijfer is een late indicator, aangezien de piek van de sterfgevallen gewoonlijk twee of drie weken na de piek van de gevallen optreedt. Zoals geïllustreerd in figuur 1, vertegenwoordigen de COVID-19-sterfgevallen slechts een deel van de ziektelast van COVID-19 voor onze samenleving. De gevolgen van COVID-19 voor besmette mensen zijn echter niet verwaarloosbaar, aangezien sommigen na het doormaken van COVID-19-langdurige klachten ondervinden met directe en indirecte gevolgen voor hun levensstijl.

Figuur 1. Ziektelast van COVID-19



Opmerking: Deze figuur geeft een beeld van de verschillende facetten van de ziektelast. Door beperkingen in de gegevens weerspiegelen de verhoudingen niet de werkelijkheid.

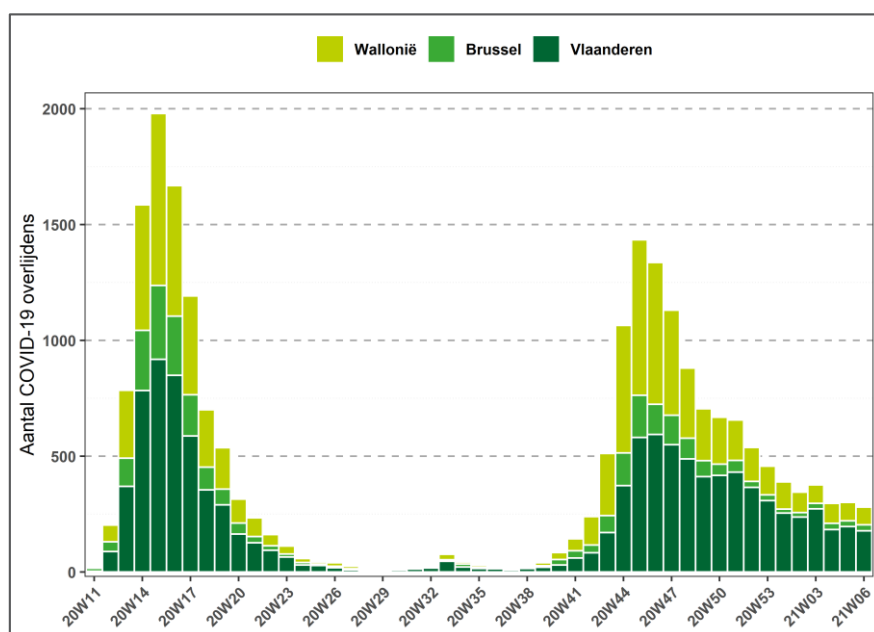
Dit rapport geeft een overzicht van de kenmerken van de COVID-19 sterfgevallen die zich hebben voorgedaan tijdens de eerste golf (1 maart 2020 tot 21 juni 2020, weken 9 tot 25), de intergolfperiode (22 juni tot 30 augustus 2020, weken 26 tot 35) en de tweede golf (31 augustus 2020 tot 14 februari 2021, week 36 2020 tot week 6 2021) van de COVID-19-epidemie in België. Daarnaast wordt de methodologie voorgesteld die gebruikt is om deze surveillance op te zetten en worden de resultaten van enkele meer diepgaande analyses gepresenteerd. De dagelijkse COVID-19-sterftecijfers in dit verslag werden op 26 april 2021 uit de databank van Sciensano geëxtraheerd.

2. EPIDEMIOLOGISCHE CIJFERS OVER DE KENMERKEN VAN DE COVID-19-STERFGEVALLEN

2.1. HOEVEEL COVID-19-OVERLIJDENS HEBBEN ER PLAATSGEVONDEN?

Tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021 zijn **21 860 COVID-19-overlijdens** gemeld: 9 595 overlijdens (43,9%) vonden plaats tijdens de eerste golf, 316 (1,4%) tijdens de intergolfperiode en 11 949 (54,7%) tijdens de tweede golf.

Figuur 2. Aantal COVID-19 overlijdens in België per weeken regio, maart 2020 – februari 2021



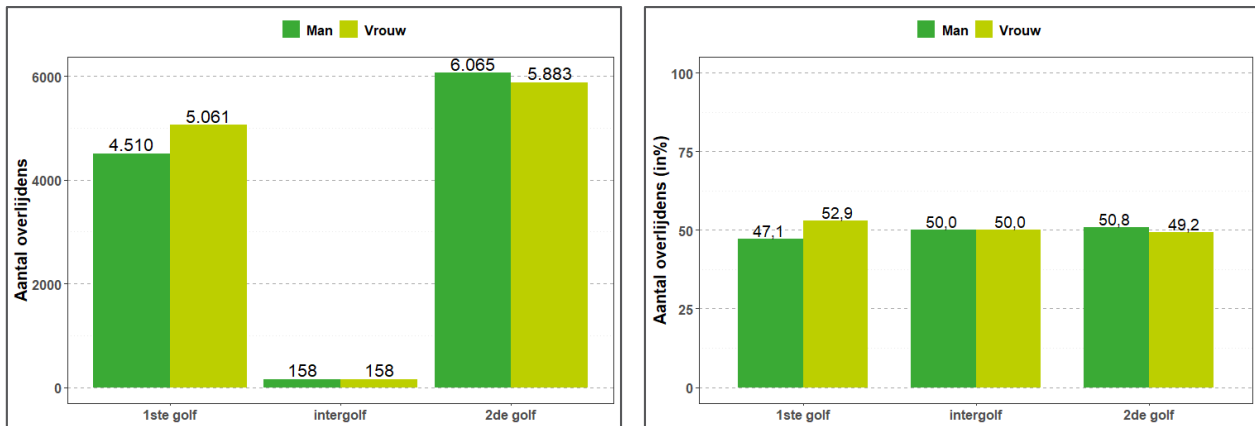
Tabel 1 | Aantal COVID-19 overlijdens in België per periode van de epidemie, per regio, maart 2020 – februari 2021

	1 st golf (1/03/2020 tot en met 21/06/2020, week 9 tot en met 25)		intergolfperiode (22/06/2020 tot en met 30/08/2020, week 26 tot en met 35)		2 ^{de} golf (31/08/2020 tot en met 14/02/2021, week 36 2020 tot en met week 6 2021)	
	n	%	n	%	n	%
Vlaanderen	4 756	49,6	166	52,5	6 252	52,3
Brussel	1 478	15,4	57	18,0	1 207	10,1
Wallonië	3 361	35,0	93	29,5	4 490	37,6

2.2. HOE WAS DE VERDELING VAN DE COVID-19-OVERLIJDENS VOLGENS GESLACHT EN LEEFTIJD?

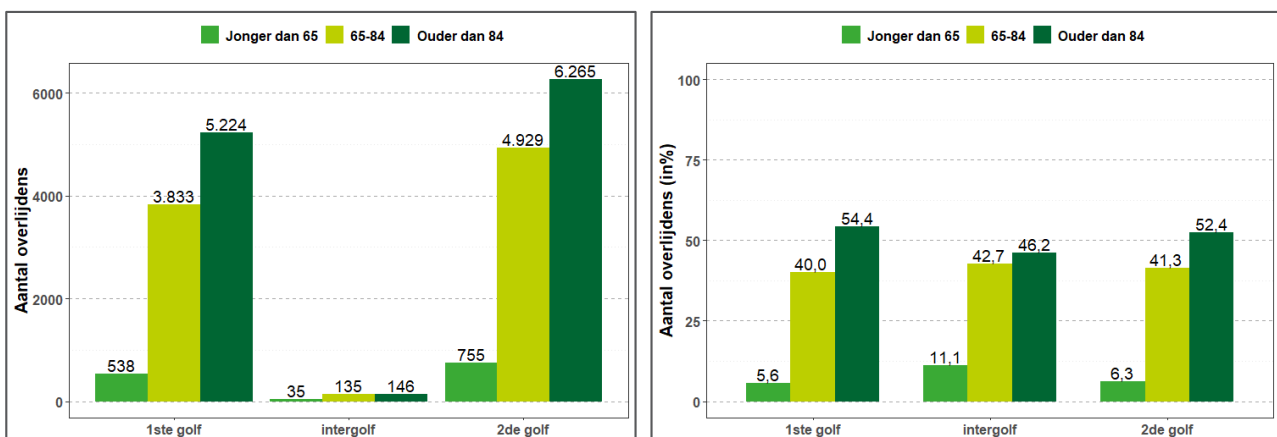
Tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021 zijn 10 733 mannen (49,1%) en 11 102 vrouwen (50,8%) overleden aan COVID-19. Voor 25 sterfgevallen was het geslacht onbekend.

Figuur 3. COVID-19-overlijdens in België volgens geslacht en periode van de epidemie, aantal (links) en percentage (rechts), maart 2020 – februari 2021

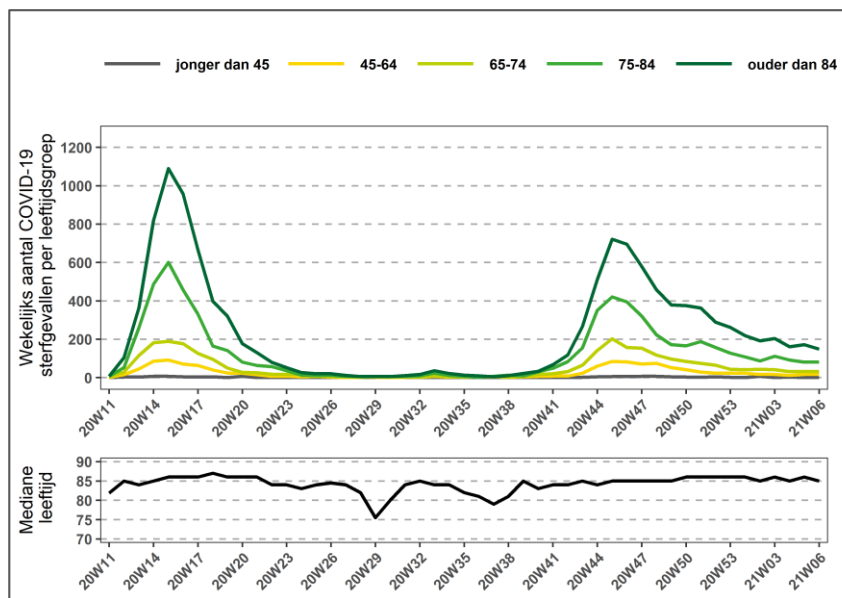


Tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021 vonden 11 635 sterfgevallen (53,2%) plaats in de leeftijdsgroep ouder dan 84 jaar, 8 897 (40,7%) in de leeftijdsgroep 65-84 jaar en 1 328 (6,1%) in de leeftijdsgroep jonger dan 65 jaar.

Figuur 4. COVID-19-overlijdens in België volgens leeftijdsgroep en periode van de epidemie, aantal (links) en percentage (rechts), maart 2020 – februari 2021



Figuur 5. Wekelijks aantal COVID-19-overlijdens volgens leeftijdsgroep en mediane leeftijd van de overledenen, maart 2020 – februari 2021

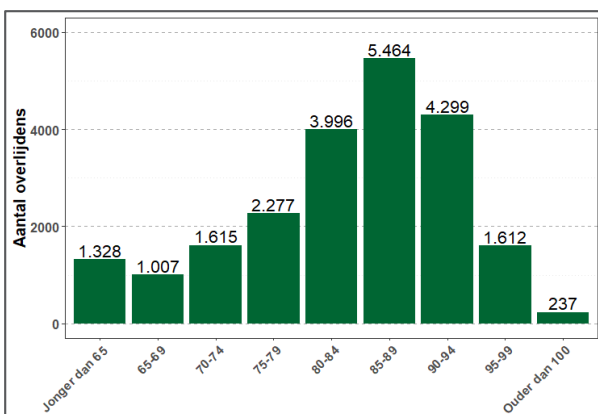


Opmerking: Eerste golf (1 maart 2020 tot 21 juni 2020, week 9 tot en met 25), intergolfperiode (22 juni tot en met 30 augustus 2020, week 26 tot en met 35) en tweede golf (31 augustus 2020 tot en met 14 februari 2021, week 36 2020 tot en met week 6 2021)

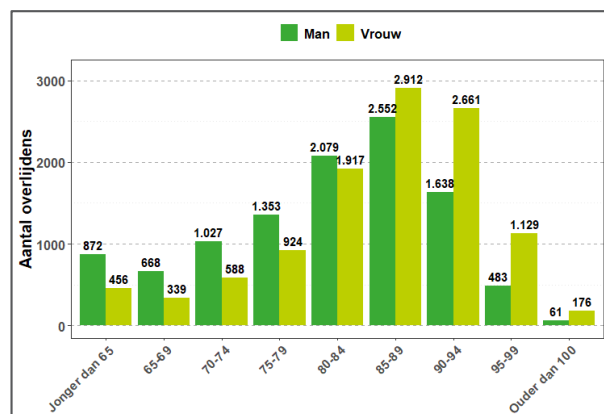
Waarmee moet rekening worden gehouden wanneer men het aantal COVID-19-sterfgevallen per leeftijdsgroep bekijkt?

In de leeftijdsgroep **85-89 jaar** stierven 5 464 mensen aan COVID-19, dat is 25% van alle COVID-19-sterfgevallen. Hiervan waren 2 552 (46,7%) mannen en 2 912 (53,3%) vrouwen. In de leeftijdsgroep 85-89 jaar zijn dus meer vrouwen dan mannen aan COVID-19-overleden.

Figuur 6. Aantal COVID-19-overlijdens in België per leeftijdsgroep, maart 2020 – februari 2021

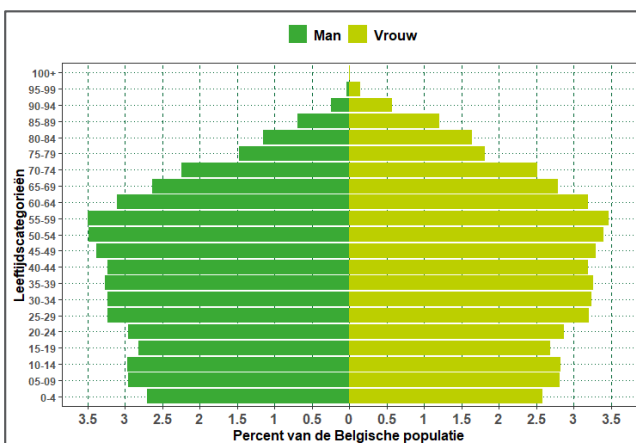


Figuur 7. Aantal COVID-19-overlijdens in België per leeftijdsgroep en geslacht, maart 2020 – februari 2021

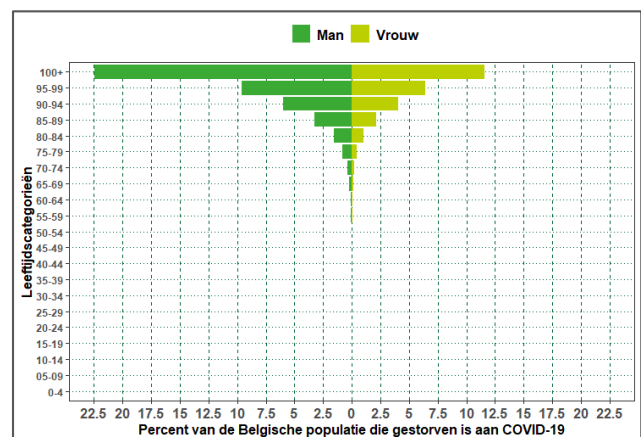


Echter, bij het nagaan van de **samenstelling van de bevolking op 1 januari 2020**, blijkt dat de leeftijdsgroep 85-89 jaar meer vrouwen (138 933 of 63,8%) dan mannen (78 809 of 36,1%) omvat. De 2 552 mannelijke COVID-19-sterfgevallen vertegenwoordigden 3,2% van de totale mannelijke bevolking van 85-89 jaar, en de 2 912 vrouwelijke COVID-19-sterfgevallen vertegenwoordigden 2,1% van het totale aantal vrouwen in deze leeftijdsgroep (figuren 8 en 9). De conclusie is dat, hoewel er in de leeftijdsgroep 85-89 jaar meer vrouwen dan mannen aan COVID-19 zijn overleden, **de proportie van mannen die in deze leeftijdsgroep aan COVID-19 zijn overleden toch groter was dan de proportie van vrouwen.**

Figuur 8. Leeftijdspiramide van de Belgische bevolking (in %) 1 januari 2020



Figuur 9. Belgische populatie die gestorven is ten gevolge van COVID-19 (in %) per leeftijdsgroep en geslacht, maart 2020 – februari 2021



2.3. WAT WAREN DE KENMERKEN VAN GEHOSPITALISEERDE PERSONEN DIE AAN COVID-19 ZIJN OVERLEDEN?

De klinische ziekenhuissurveillance verschaft gegevens voor een steekproef van de COVID-19-sterfgevallen. Informatie over comorbiditeiten bij gehospitaliseerde COVID-19-patiënten, van 15 maart 2020 tot 14 juni 2020, was beschikbaar voor 88,6% van de COVID-19-patiënten.

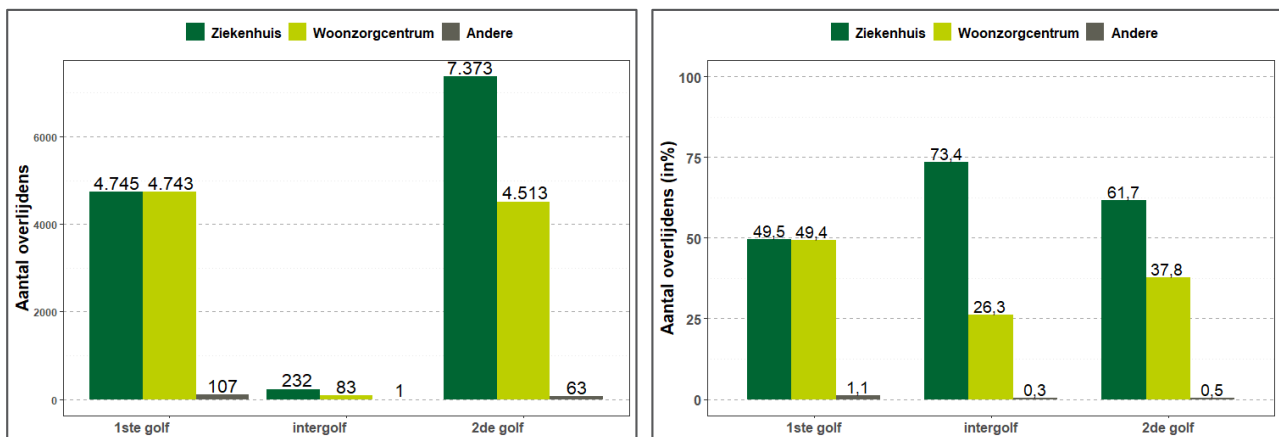
Statistische analyse voor deze periode toonde aan dat het risico op overlijden (letaliteit) voor gehospitaliseerde COVID-19-patiënten groter was wanneer de patiënt een van de volgende voorafbestaande factoren had: hogere leeftijd, mannelijk geslacht, hart- en vaatziekten, diabetes, chronische nier-, lever- of longziekten, neurologische en cognitieve problemen en kanker. Bij patiënten jonger dan 65 jaar was de letaliteit hoger bij zwaarlijvigheid.

Voor meer informatie over gehospitaliseerde COVID-19-patiënten: [COVID-19 klinische surveillance in het ziekenhuis](#).

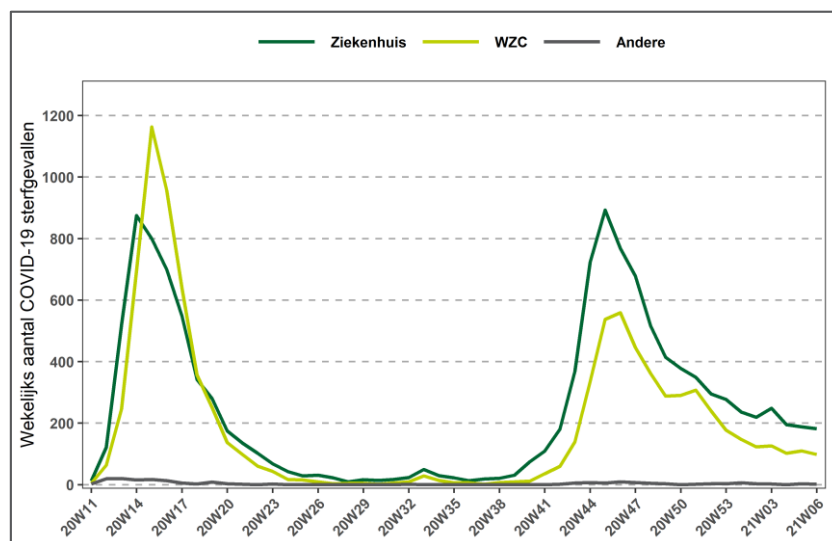
2.4. WAAR ZIJN COVID-19-PATIËNTEN GESTORVEN?

Tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021 vonden 12 350 (56,5%) van de COVID-19-sterfgevallen plaats in ziekenhuizen, 9 339 (42,7%) in woonzorgcentra (WZC) en 171 (0,8%) op andere locaties (thuis, andere langdurige zorgfaciliteiten (LTCF), andere plaatsen, onbekend).

Figuur 10. COVID-19-overlijdens per plaats van overlijden en periode van de epidemie: aantal (links) en percentage (rechts), maart 2020 – februari 2021



Figuur 11. Wekelijkse aantal COVID-19-overlijdens per plaats van overlijden, maart 2020 – februari 2021



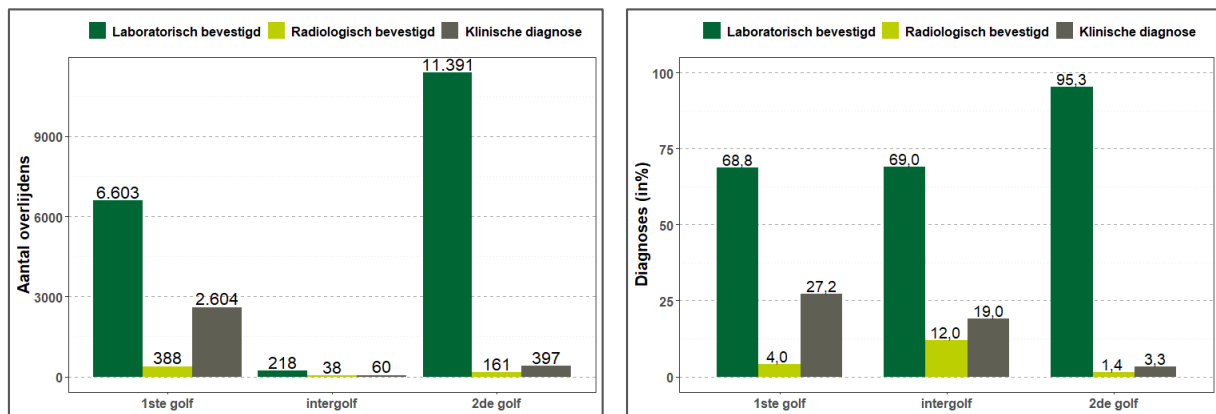
Opmerking: Eerste golf (1 maart 2020 tot 21 juni 2020, week 9 tot en met 25), tussenliggende periode (22 juni tot en met 30 augustus 2020, week 26 tot en met 35) en tweede golf (31 augustus 2020 tot en met 14 februari 2021, week 36 2020 tot en met week 6 2021)

2.5. HOE WAS DE VERDELING VAN DE COVID-19-STERFGEVALLEN VOLGENS DE GEVALSCLASSIFICATIE?

Tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021 waren 3 061 (14,0%) van de COVID-19-sterfgevallen **mogelijke COVID-19-gevallen** en 18 799 (86,0%) **bevestigde COVID-19-gevallen**, waaronder 18 212 (96,9%) **labo bevestigde** en 587 (3,1%) **radiologisch bevestigde COVID-19-gevallen** (figuur 12) ([Meer informatie over gevalsclassificatie](#)).

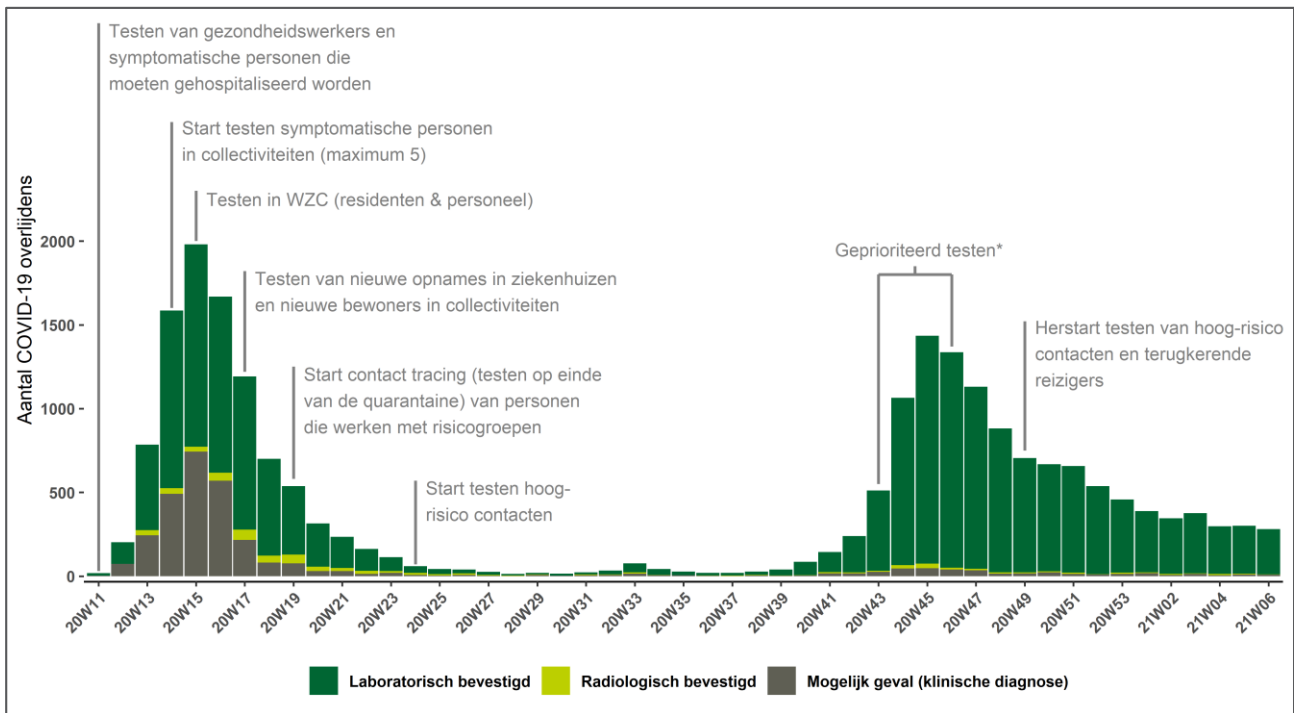
In de eerste golf waren 51,3% van de COVID-19-gerelateerde sterfgevallen in het WZC labo bevestigd, 48,6% waren klinisch gediagnosticeerd en 0,1% radiologisch bevestigd.

Figuur 12. COVID-19-overlijdens gevalsclassificatie en periode van de epidemie aantal (links) en percentage (rechts), maart 2020 – februari 2021



Tijdens de COVID-19-epidemie nam het aandeel van labo bevestigde gevallen toe als gevolg van een toenemende testcapaciteit en de verbreding van de teststrategie, zoals aangegeven in figuur 13.

Figuur 13. Evolutie van de COVID-19-overlijdens per gevalsclassificatie met markering van enkele veranderingen in de test strategie maart 2020 – februari 2021



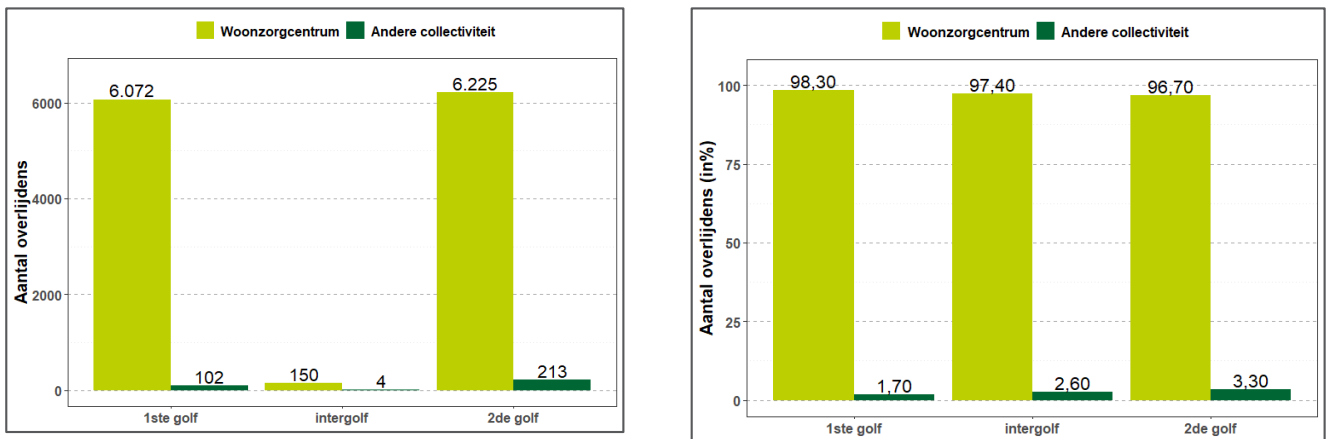
Opmerking: Eerste golf (1 maart 2020 tot 21 juni 2020, week 9 tot en met 25), tussenliggende periode (22 juni tot en met 30 augustus 2020, week 26 tot en met 35) en tweede golf (31 augustus 2020 tot en met 14 februari 2021, week 36 2020 tot en met week 6 2021)

* Wegens onvoldoende testcapaciteit werd van 21 oktober tot en met 15 november 2020 (week 43 tot en met week 46) prioriteit gegeven aan het testen van symptotische personen, personen die in het ziekenhuis moesten worden opgenomen en nieuwe bewoners van residentiële collectiviteiten. In deze periode werden hoog-risicocontacten en terugkerende reizigers niet meer systematisch getest, behalve gezondheidswerkers.

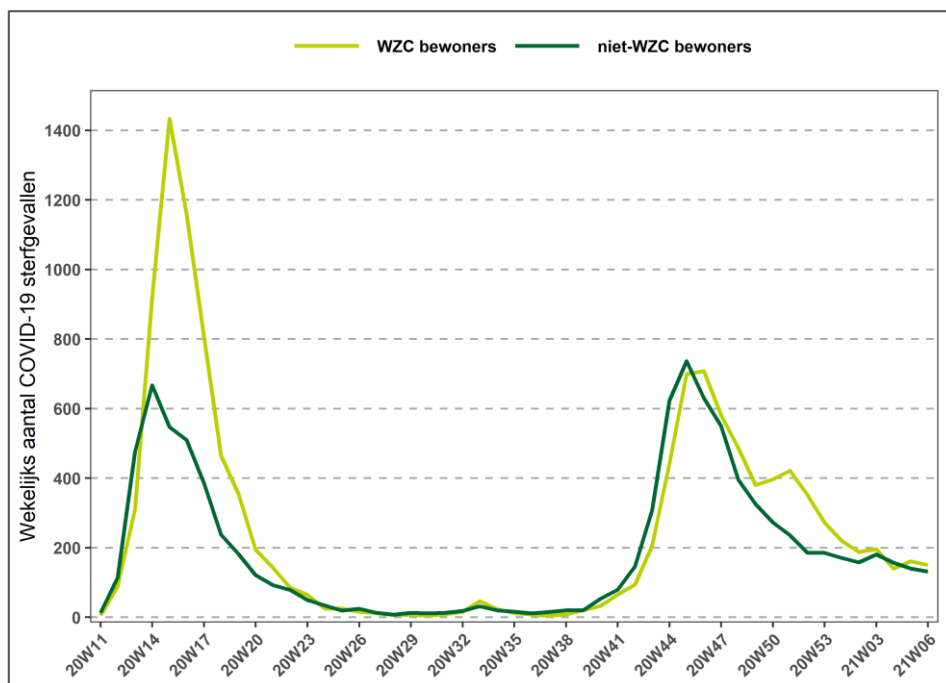
2.6. HOEVEEL BEWONERS VAN LANGDURIGE ZORGINSTELLINGEN (LTCF) HADDEN EEN COVID-19-GERELATEERD OVERLIJDEN?

Tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021 zijn 12 447 inwoners van WZC overleden, wat 56,9% van alle COVID-19-doden vertegenwoordigde. Ook overleden in deze periode 319 mensen die in [andere collectiviteiten](#) woonden.

Figuur 14. COVID-19-overlijdens bij bewoners van LTCF (WZC en andere collectiviteiten) per periode van de epidemie aantal (links) en percentage (recht), maart 2020 – februari 2021



Figuur 15. Wekelijks aantal COVID-19-sterfgevallen per WZC bewoners en niet-WZC bewoners¹ in België, maart 2020 – februari 2021



¹ In dit rapport worden niet-WZC bewoners gebruikt om te verwijzen naar alle andere personen in de gemeenschap, die niet in een WZC wonen (bv. andere collectiviteit, thuis, ...)

Tijdens de eerste golf was de **informatie over de woonplaats (type² en postcode)** van de COVID-19-patiënten die in een ziekenhuis waren overleden vaak onvolledig. Als gevolg daarvan kunnen wij geen exacte cijfers geven, maar alleen een schatting van het aantal bewoners van WZC dat tijdens de eerste golf is overleden³. Deze cijfers waren mogelijk een onderschatting. Ook moeten de cijfers met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, aangezien er waarschijnlijk sprake was van enige onderrapportage.

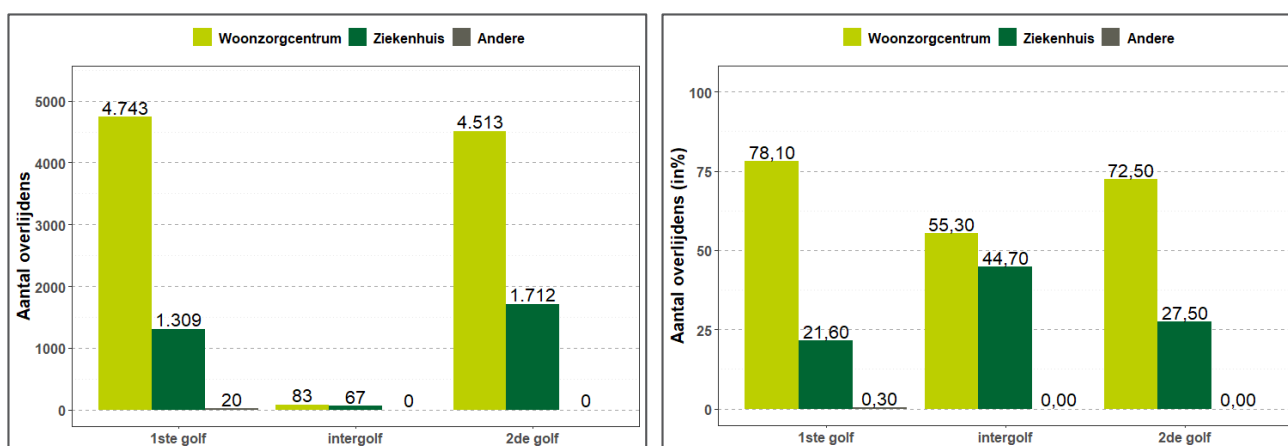
Volgens gegevens uit [2018 van het IMA](#) verbleef in België 5,6% van de bevolking ouder dan 65 jaar in een LTCF. België heeft ook een bijzonderheid in vergelijking met andere landen: volgens de WHO (1) is België het Europese land met het tweede hoogste aantal WZC bedden per 100 000 inwoners (na Zweden)

Voor meer informatie over NH surveillance: [COVID-19 NH surveillance](#). Voor meer informatie over het beheer van mortaliteitsgegevens onder bewoners van WZC: [FAQ COVID-19 surveillance paragraaf 6.4](#).

2.7. WAAR VONDEN DE COVID-19-GERELATEERDE STERFGEVALLEN BIJ BEWONERS VAN WZC PLAATS?

Van de 12 447 WZC bewoners die tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021 aan COVID-19-overleden, zijn er 9 339 (75,0%) in een WZC gestorven.

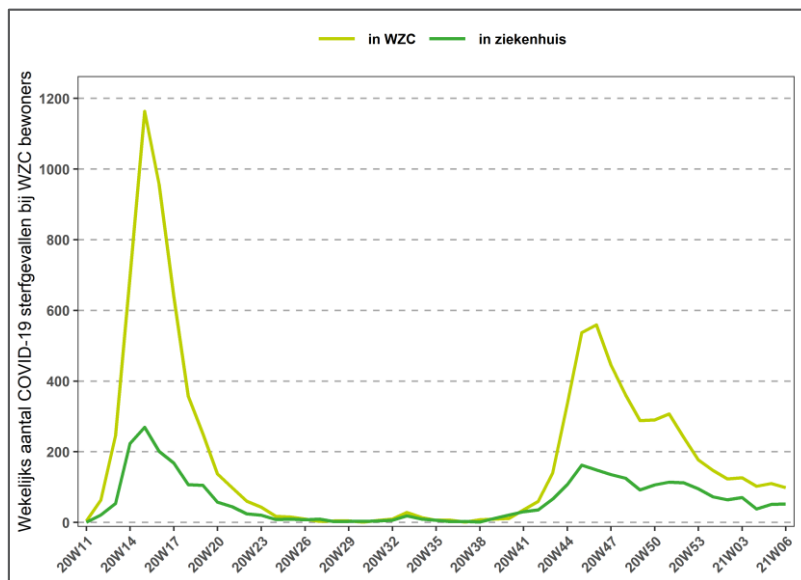
Figuur 16. COVID-19-overlijdens bij bewoners van WZC volgens plaats van overlijden en periode van de epidemie, aantal (links) en percentage (rechts), maart 2020 – februari 2021



² WZC, andere LTCF, thuis, enz.

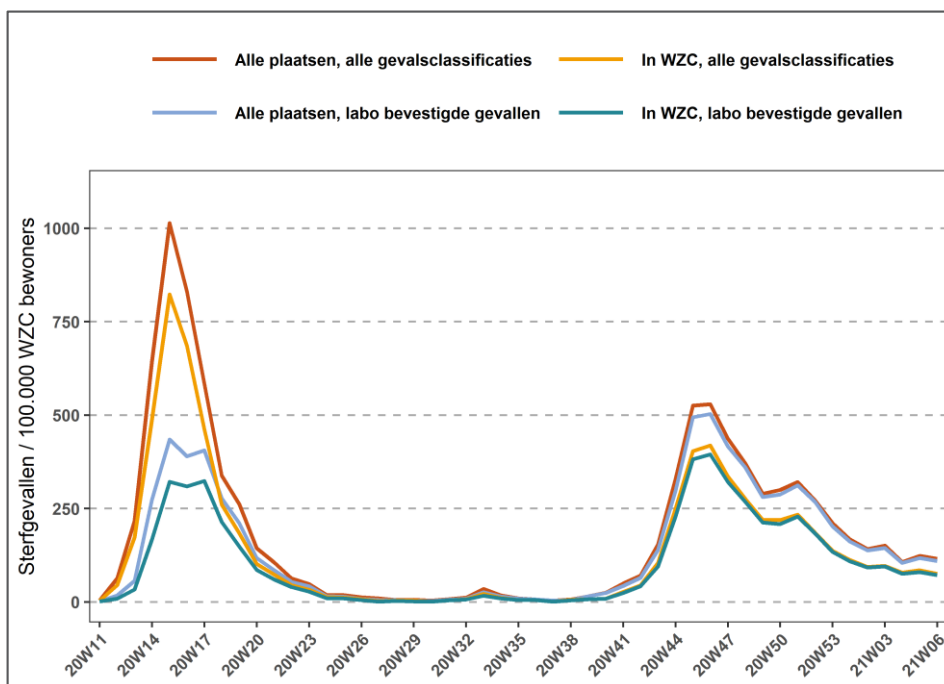
³ Deze informatie kon niet uit de LTCF-surveillance worden gehaald omdat enkel het totaal aantal sterfgevallen, ten gevolge van alle oorzaken, van Vlaamse WZC-bewoners in het ziekenhuis werd gerapporteerd. Om een schatting te maken van het aantal Vlaamse WZC-bewoners die in het ziekenhuis overleden aan COVID-19, hebben we de veronderstelling gemaakt dat de ratio COVID-19 sterfgevallen van Vlaamse bewoners van WZC die in het ziekenhuis overleden hetzelfde was als deze ratio voor bewoners van WZC die in het WZC overleden en dit voor een bepaalde week.

Figuur 17. Wekelijkse aantal COVID-19-overlijdens bij bewoners van WZC volgens plaats van overlijden, maart 2020 – februari 2021



Figuur 18 toont de wekelijkse rate van COVID-19-sterfgevallen onder WZC bewoners volgens gevalsclassificatie en plaats van overlijden (alle plaatsen of in WZC). In de tweede golf was de wekelijkse rate van labo bevestigde COVID-19-sterfgevallen onder WZC bewoners hoger dan in de eerste golf, ongeacht de plaats van overlijden.

Figuur 18. Wekelijkse rate van COVID-19-overlijdens bij bewoners van WZC volgens plaats van overlijden en gevalsclassificatie, maart 2020 – februari 2021



Voor meer info over de Europese vergelijking van COVID-19-overlijdens bij WZC bewoners: https://covid19-country-overviews.ecdc.europa.eu/#7_Belgium

3. METHODOLOGIE VAN DE COVID-19 MORTALITEITSSURVEILLANCE IN BELGIË

Sciensano moest een ad-hoc COVID-19-mortaliteitssurveillance opzetten omdat de verwerking van de officiële overlijdensakten bij de gebruikelijke "doodsoorzaak"-registratie tot drie jaar kan duren. In dit hoofdstuk worden de technische aspecten van de COVID-19-mortaliteitssurveillance in België beschreven. De gedetailleerde methodologie van de COVID-19-sterftecontrole wordt beschreven door Renard F. et al (2).

3.1. WELKE GEVALSCCLASSIFICATIE EN CRITERIA WERDEN GEBRUIKT?

In België werden de [volgende COVID-19-gevalseclassificatie en criteria](#) gebruikt:

- **Labo bevestigd geval:** een persoon waar de diagnose van COVID-19-infectie bevestigd werd door een moleculaire test (sinds 12 februari 2021: ook door een antigeentest)
- **Radiologisch bevestigd geval:** een persoon bij wie de PCR voor COVID-19-negatief is, maar bij wie de diagnose van COVID-19 wordt gesteld op basis van een suggestief klinische beeld EN een suggestieve CT thorax.
- **Mogelijk geval:**
 - Ten minstens één van de volgende hoofdsymptomen die acuut ontstaan zijn, zonder andere duidelijke oorzaak: hoest, dyspnoe, thoracale pijn, acute anosmie of dysgeusie;
 - Of minstens twee¹ van de volgende symptomen, zonder andere duidelijke oorzaak: koorts, spierpijn, vermoeidheid, rhinitis, keelpijn, hoofdpijn, anorexie, waterige diarree⁴, acute verwardheid⁵, plotse val⁵ ;
 - Of verergering van chronische respiratoire symptomen (COPD⁶, astma, chronische hoest...), zonder andere duidelijke oorzaak.

⁴ Bij kinderen is enkel koorts zonder duidelijke oorzaak voldoende om de diagnose van COVID-19 te overwegen tijdens deze epidemie.

⁵ Deze symptomen komen vaker voor bij ouderen, waar een acute infectie zich atypisch kan uiten.

⁶ Chronisch obstructieve longziekte

3.2. WAT WAREN DE CRITERIA OM EEN STERFGEVAL OP TE NEMEN IN DE COVID-19-SURVEILLANCE?

De dagelijkse COVID-19-overlijdens werden door Sciensano opgenomen in de surveillance aan de hand van meldingen van **ziekenhuizen, LTCF's** (bv. hoofdzakelijk WZC, serviceflats voor bejaarden, instellingen voor personen met een handicap...), en **huisartsen**. Voor elke plaats van overlijden werd de gevalsclassificatie gerapporteerd.

Voor alle COVID-19-gevallen werd het overlijden in de surveillance opgenomen, **tenzij er een duidelijke alternatieve doodsoorzaak was die niet met COVID-19 in verband kon worden gebracht (bv. trauma)**. Er mocht geen periode van volledig herstel zijn geweest tussen de ziekte en het overlijden. De gebruikte criteria waren gebaseerd op de richtlijnen van ECDC en de WHO (3). Het belangrijkste verschil was dat de WHO definitie van een **waarschijnlijk geval** niet werd gebruikt, omdat deze definitie mensen betrof met een niet-conclusieve test, wat in België niet vaak voorkwam. De criteria voor het opnemen van COVID-19-sterfgevallen in de statistieken werden aan de artsen meegedeeld via de [COVID-19-procedures](#) en de online vragenlijsten voor de instellingen. Bij sterfgevallen in de leeftijdsgroep 0-24 jaar werden systematisch aanvullende controles verricht.

Op basis van de reeds bestaande netwerken en samenwerkingsverbanden opgezet voor verschillende gezondheidsthema's in LTCF's was het mogelijk om snel de **COVID-19-surveillance in LTCF's** op te starten (2). Om de ernst van de situatie in LTCF's niet te onderschatten, werden **mogelijke gevallen** (gevallen die klinisch gediagnosticeerd waren maar niet getest) ook opgenomen. Wegens de beperkte testcapaciteit aan het begin van de epidemie was het testen buiten het ziekenhuis namelijk niet toegestaan. **De opname van mogelijke gevallen beïnvloedde de COVID-19-sterftcijfers, maar dit was alleen relevant en substantieel in de eerste zes weken van de eerste golf (Figuur 25)**. Een massale screeningcampagne van alle bewoners en personeel in WZC begin april leidde tot een stijging van het aandeel sterfgevallen in bevestigde gevallen ten koste van het aandeel sterfgevallen in mogelijke gevallen. Vanaf dat moment waren (bijna) alle COVID-19-sterfgevallen patiënten die getest waren.

3.3. HOE WAS DE GEGEVENSSTROOM GEORGANISEERD?

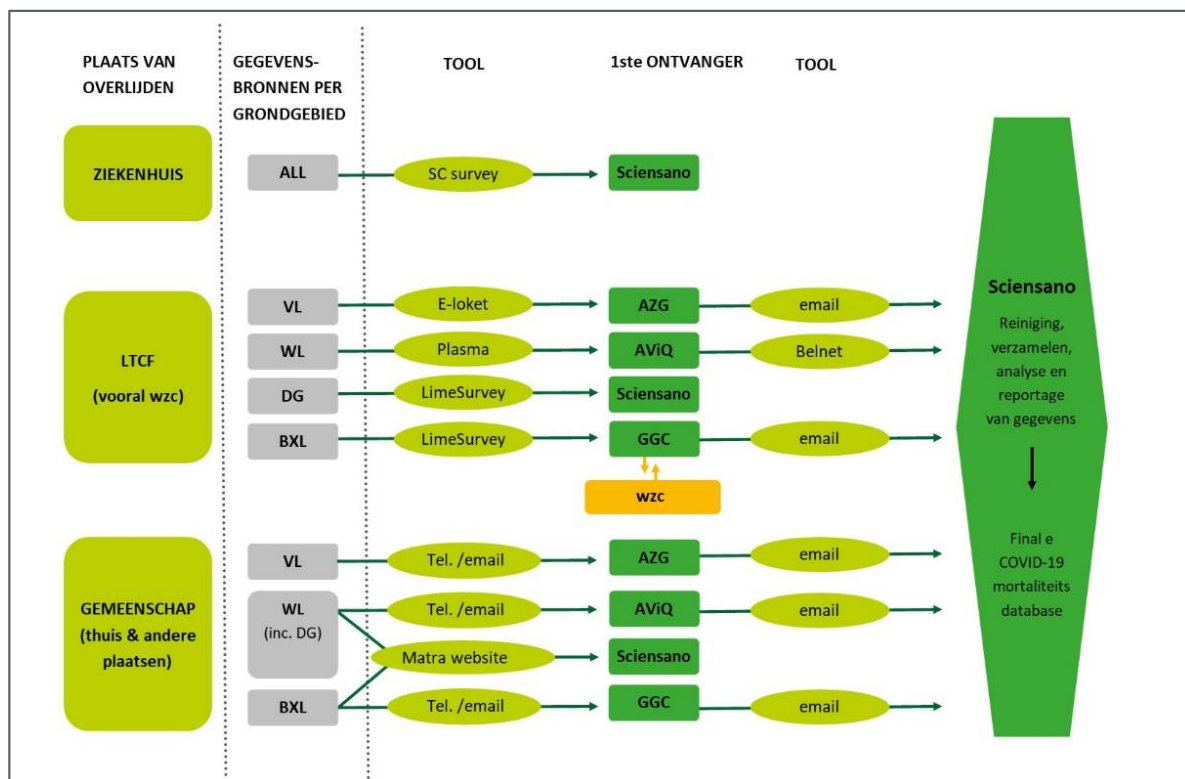
Sciensano ontving dagelijks informatie over COVID-19-sterfgevallen via **negen verschillende bronnen**, in functie van de locatie en de plaats van overlijden (figuur 19).

Overlijdensgevallen in één van de 104 **ziekenhuizen** werden via een LimeSurvey⁷ aan Sciensano gemeld, in het kader van de "Surge Capacity Survey" (4).

LTCF's - die hoofdzakelijk de 1 500 WZC omvatten - meldten COVID-19-sterfgevallen aan de regionale autoriteiten via regio-specifieke registratiesystemen (e-loket in Vlaanderen (AZG⁸), AViQ⁹ web-portaal Plasma in Wallonië, LimeSurvey in Brussel (GGC¹⁰) en in de Duitstalige Gemeenschap. Op het niveau van de regionale autoriteiten werden de gegevens geharmoniseerd en doorgegeven aan Sciensano.

COVID-19-sterfgevallen die zich voordeden in de **gemeenschap** (thuis of op andere plaatsen) werden gemeld door de huisartsen via een online tool (Matra) voor Wallonië, Brussel en de Duitstalige Gemeenschap, en werden telefonisch of per e-mail gemeld aan de regionale gezondheidsinspecteurs voor Vlaanderen en Brussel.

Figuur 19. Gegevensstroom van de COVID-19-overlijdens in België



Opmerking: VL: Vlaanderen, WL: Wallonia, DG: Duitstalige Gemeenschap, BXL: Brussel, AZG: Agentschap Zorg en Gezondheid (Vlaanderen), AViQ: Agence pour une Vie de Qualité (Wallonia), GGC (Gemeenschappelijke gemeenschapscommissie (Brussel), WZC: woonzorgcentra, inc: met begrip van.

⁷ Een online surveillance instrument
⁸ Agentschap Zorg en Gezondheid, Vlaanderen
⁹ Agence pour une Vie de Qualité, Wallonië
¹⁰ Gemeenschappelijke gemeenschapscommissie, Brussel

3.4. WELKE INFORMATIE WERD VERZAMELD OVER ELK COVID-19-STERFGEVAL?

Voor elke overledene werd informatie verzameld over: datum van overlijden, gevalsclassificatie, plaats van overlijden, postcode van de plaats van overlijden, geboortedatum¹¹, geslacht, type woonplaats¹² en postcode van woonplaats¹³.

Tot juni 2020 verzamelde het WZC netwerk van de Vlaamse regio overlijdens op een geaggregeerde manier; een retrospectieve update werd uitgevoerd op [26 augustus 2020](#).

3.5. HOE LANG DUURDE HET VOORALEER INFORMATIE OVER OVERLIJDENS GEPUBLICEERD WERD?"

Gewoonlijk werd 90% van de COVID-19-overlijdens binnen de twee kalenderdagen geregistreerd¹⁴. Op verschillende momenten echter werden COVID-19-sterfgevallen op een later tijdstip toegevoegd. Al deze sterfgevallen en informatie werden retrospectief toegevoegd op basis van de datum van overlijden, wat leidde tot retrospectieve updates in de epidemiologische curve. De belangrijkste updates waren:

- 31 maart 2020: de eerste COVID-19-sterfgevallen in LTCF's werden opgenomen met 81 sterfgevallen van **mogelijke gevallen**
- 6 mei 2020: opname van 232 sterfgevallen van **mogelijke of radiologisch bevestigde gevallen** in ziekenhuizen
- Opname van **sterfgevallen in LTCF's** als gevolg van het beschikbaar komen van extra gegevens:
 - 7 april 2020: 242 sterfgevallen in Vlaanderen
 - 10 april 2020: 171 sterfgevallen in Vlaanderen
 - 22 april 2020: 23 sterfgevallen in de Duitstalige Gemeenschap
 - 26 augustus 2020: aanpassing van 2 744 naar 2 623 sterfgevallen in Vlaanderen ([update NH-gegevens](#))
- 16 maart 2021: opname van 86 sterfgevallen uit ziekenhuizen in Vlaanderen ([Update ziekenhuisgegevens](#))

¹¹ Volledige geboortedatum was beschikbaar sinds 24 april 2020 voor mensen die in het ziekenhuis sterven

¹² Beschikbaar sinds 21 juni 2020 voor mensen die in het ziekenhuis sterven: al dan niet wonen in een WZC, een residentiële collectiviteit voor ouderen, een psychiatrische instelling, een instelling voor personen met een handicap of een ander soort gemeenschap

¹³ Sinds 24 april 2020 beschikbaar voor mensen die in het ziekenhuis sterven

¹⁴ 12% dezelfde dag, 44% na één dag, en 34% na twee dagen

3.6. WAT WAREN DE BEPERKINGEN VAN DE COVID-19-MORTALITEIT SURVEILLANCE?

De belangrijkste beperkingen waren:

- Beperkte testcapaciteit en teststrategie tijdens de eerste zes weken van de epidemie
In deze periode konden de meeste WZC bewoners niet worden getest, en de COVID-19-diagnose was vaak alleen gebaseerd op kliniek. Dit kan tot misclassificaties hebben geleid.
- Onbekende nauwkeurigheid van de COVID-19-sterfterapportage buiten ziekenhuizen en in WZC
Sommige sterfgevallen die plaatsvonden in andere LTCF dan WZC en thuis ontbraken mogelijk.
- Sommige variabelen van de COVID-19-mortaliteitssurveillance werden later in de epidemie toegevoegd, waardoor bepaalde analyses onvolledig waren.
Dit beperkte de identificatie van WZC bewoners die vroeg in de epidemie in het ziekenhuis overleden.
- Gegevens werden handmatig gecodeerd door mensen op het terrein
Dit kan tot registratiefouten hebben geleid.
- Wanneer een sterfgeval door verschillende bronnen werd doorgegeven, moesten de gegevens worden gecontroleerd om duplicaten te verwijderen.
Dit proces was tijdrovend en, hoewel grotendeels geautomatiseerd, kan het een bron van menselijke fouten zijn geweest.

Deze beperkingen kunnen hebben geleid tot een over- of onderschatting van het aantal COVID-19-overlijdens, maar het systeem lijkt te hebben gewerkt als we verwijzen naar sterfte door alle oorzaken.

Bovendien werden de personen die in een ziekenhuis stierven **waarvan de postcode van woonplaats niet in België lag**, niet in de surveillance opgenomen (37 sterfgevallen, tot 14 februari 2021) om dubbeltellingen in de betrokken landen te vermijden.

4. DIEPGAANDE ANALYSE

4.1. COVID-19-STERFTECIJFERS

In dit deel worden de COVID-19 sterftecijfers voor België beschreven, per geografische entiteit (regio en provincie), per profiel (al dan niet een WZC inwoner zijn) voor de twee golven afzonderlijk en tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021.

Ten eerste wordt de **ruwe COVID-19-mortaliteitsrate** (crude mortality rate - CMR) gegeven, dat is het aantal COVID-19 sterfgevallen per 100 000 inwoners, waarbij de bevolking van 1 januari 2020 als noemer wordt gebruikt.

Ten tweede worden, om het effect van mogelijke verschillen in de leeftijdsstructuur van de geografische entiteiten te elimineren, de **COVID-19-mortaliteitsrate na directe leeftijdsstandaardisatie** (age-standardized mortality rate - ASMR) berekend¹⁵. Deze ASMR-percentages zijn fictief en worden beïnvloed door de geselecteerde referentiepopulatie, maar zij maken het mogelijk de sterftecijfers tussen verschillende geografische entiteiten in een bepaalde periode te vergelijken.

Ten derde worden **standardized COVID-19-mortality ratios** (SMR's) gepresenteerd, verkregen door indirecte standaardisatie. Deze ratio's vergelijken het aantal sterfgevallen in een entiteit met het aantal dat verwacht zou worden indien deze entiteit de leeftijdsspecifieke sterftecijfers van de gehele Belgische bevolking zou hebben gehad. De SMR's van de verschillende entiteiten worden niet met elkaar vergeleken. Indirecte standaardisatie wordt verkozen boven directe standaardisatie wanneer het om kleine aantallen sterfgevallen gaat.

Mortaliteitsrates worden voorgesteld **per woonplaats**, waarbij de plaats van overlijden werd gebruikt wanneer de woonplaats onbekend was (tijdens de eerste golf ontbrak 33% van de informatie over de woonplaats). Daarom kunnen de COVID-19-mortaliteitsrates per provincie tijdens de eerste golf worden overschat in provincies waar veel grote ziekenhuizen zijn gevestigd (bijvoorbeeld in Antwerpen of het Brussels Gewest) die patiënten kunnen hebben aangetrokken die in andere provincies wonen. De analyse van de sterfte ten gevolge van alle oorzaken per woonplaats bracht echter een hoge oversterfte in Brussel aan het licht, wat niet kan worden verklaard door de "aantrekkingskracht van grote ziekenhuizen". Factoren zoals de bevolkingsdichtheid, een hoge transmissiegraad, en specifieke sociaal-demografische en economische kenmerken zouden een deel van dit verschil kunnen verklaren. Aangezien de drie analyseperiodes **verschillen in lengte**, kunnen de mortaliteitsrates niet rechtstreeks met elkaar worden vergeleken.

¹⁵ ASMR worden berekend met de totale Belgische bevolking 2020 als referentiepopulatie (<https://statbel.fgov.be/nl/themas/bevolking/structuur-van-de-bevolking#figures>)

4.1.1. COVID-19-sterfte per regio

Voor de totale periode bedroeg het COVID-19 CMR voor België 190 per 100 000 inwoners (tabel 2). De CMR was het hoogst in Wallonië, dan in Brussel en het laagst in Vlaanderen. Na standaardisatie verschilde deze volgorde, waarbij Brussel de hoogste ASMR had en Vlaanderen nog steeds de laagste. Brussel en Wallonië hadden SMR's van respectievelijk 147% en 124%, wat een COVID-19-sterftecijfer betekent dat 47% en 24% hoger ligt dan het Belgische SMR.

Voor de eerste golf was er een gelijkaardige trend. Zoals eerder vermeld, zou de hoge SMR in Brussel (189%) gedeeltelijk te wijten kunnen zijn aan het gebruik van de plaats van overlijden als woonplaats wanneer de woonplaats onbekend was. In de tweede golf had Wallonië het hoogste SMR (130%).

Tabel 2 | COVID-19-sterftecijfers in België per regio, per periode van de epidemie, maart 2020 – februari 2021

<u>Totale periode</u>					<u>1^e golf</u>					<u>2^e golf</u>				
(1/03/2020 tot en met 14/02/2021, week 9 2020 tot en met week 6 2021)					(1/03/2020 tot en met 21/06/2020, weeks 9 tot en met 25)					(31/08/2020 tot en met 14/02/2021, week 36 2020 tot en met week 6 2021)				
Regio	CMR (/100,000)	Regio	ASMR (/100,000)	SMR	Regio	CMR (/100,000)	Regio	ASMR (/100,000)	SMR	Regio	CMR (/100,000)	Regio	ASMR (/100,000)	SMR
WAL	224	BXL	282	*147%	BXL	117	BXL	159	*189%	WAL	128	WAL	124	*130%
BXL	208	WAL	217	*124%	WAL	93	WAL	90	*117%	BEL	104	BXL	118	*112%
BEL	190	BEL	209	100%	BEL	83	BEL	83	100%	VLA	94	BEL	103	100%
VLA	169	VLA	144	83%	VLA	72	VLA	62	81%	BXL	87	VLA	80	84%

CMR: ruwe mortaliteitsrate, ASMR: Leeftijd gestandaardiseerde mortaliteitsrate, SMR: standardized mortality ratio

WAL: Wallonië, BXL: Brussel, BEL: België, FLA: Vlaanderen

* statistisch significante SMR

4.1.2. COVID-19-sterfte per provincie (en Brussel)

Voor de totale periode werd de hoogste COVID-19-CMR vastgesteld in de provincie Henegouwen (254/100 000 inwoners) (tabel 3). Na standaardisatie werd de hoogste ASMR vastgesteld in het Brussels Gewest en de laagste ASMR in de provincie Vlaams-Brabant.

Tijdens de eerste golf had Brussel de hoogste SMR (189%). Tijdens de intergolfperiode had Antwerpen de hoogste SMR (200%). In de tweede golf had Henegouwen de hoogste SMR (148%).

Tabel 3 | COVID-19 sterftcijfers in België per provincie, per periode van de epidemie, maart 2020 – februari 2021

Totale periode (1/03/2020 tot en met 14/02/2021, week 9 2020 tot en met week 6 2021)				
Provincie	CMR (/100,000)	Provincie	ASMR (/100,000)	SMR
Henegouw en	254	Brussel	282	*147%
Luik	246	Henegouw en	267	*141%
Brussel	208	Luik	257	*136%
Namen	194	Namen	207	*109%
West-Vlaanderen	185	Luxemburg	186	98%
Oost-Vlaanderen	182	Oost-Vlaanderen	172	91%
Limburg	166	Limburg	164	87%
Luxemburg	166	Antwerpen	163	86%
Antwerpen	166	West-Vlaanderen	145	77%
Vlaams-Brabant	140	Waals-Brabant	138	73%
Waals-Brabant	136	Vlaams-Brabant	133	71%
Golf 1 (1/03/2020 tot en met 21/06/2020, weeks 9 tot en met 25)				
Provincie	CMR (/100,000)	Provincie	ASMR (/100,000)	SMR
Brussel	117	Brussels	159	*189%
Limburg	110	Luik	113	*136%
Luik	108	Limburg	109	*132%
Henegouw en	104	Henegouw en	109	*131%
Namen	78	Namen	85	101%
Luxemburg	74	Luxemburg	83	100%
West-Vlaanderen	71	Antwerpen	66	79%
Antwerpen	67	Vlaams-Brabant	62	75%
Vlaams-Brabant	65	Oost-Vlaanderen	59	71%
Oost-Vlaanderen	63	West-Vlaanderen	56	68%
Waals-Brabant	46	Waals-Brabant	46	55%
Golf 2 (31/08/2020 tot en met 14/02/2021, week 36 2020 tot en met week 6 2021)				
Provincie	CMR (/100,000)	Provincie	ASMR (/100,000)	SMR
Henegouw en	147	Henegouw en	154	*148%
Luik	136	Luik	141	*137%
Oost-Vlaanderen	118	Namen	122	*118%
Namen	115	Brussel	118	*112%
West-Vlaanderen	112	Oost-Vlaanderen	111	*108%
Luxemburg	92	Luxemburg	103	99%
Antwerpen	94	Antwerpen	92	88%
Brussel	87	Waals-Brabant	90	87%
Waals-Brabant	89	West-Vlaanderen	88	85%
Vlaams-Brabant	74	Vlaams-Brabant	70	68%
Limburg	54	Limburg	53	52%

CMR: ruwe mortaliteitsrate, ASMR: Leeftijd gestandaardiseerde mortaliteitsrate, SMR: standardized mortality ratio

* statistisch significante SMR

4.1.3. COVID-19-sterftecijfers in WZC bewoners en niet-WZC-bewoners1

In dit deel worden alleen COVID-19-CMR gepresenteerd voor alle **WZC-bewoners (alle leeftijden) en niet-WZC-bewoners 65 jaar en ouder**, gezien de beperkte beschikbaarheid van leeftijdsspecifieke gegevens in de WZC-populatie het niet mogelijk maakte om een leeftijdsstandaardisatie uit te voeren. Als noemer werd de gemiddelde WZC-populatie uit de WZC-surveillance gebruikt voor de WZC-bewoners, en de algemene bevolking van 65 jaar en ouder van Statbel voor de niet-WZC-bewoners.

Voor de totale periode bedroeg de COVID-19-CMR voor België onder de WZC-bewoners 6 866 per 100 000 inwoners en 545 per 100 000 inwoners onder de niet-WZC-bewoners (tabel 4). De leeftijdsverdeling bij de WZC-bewoners verschilt echter sterk van deze bij de niet-WZC-bewoners: de oudere leeftijdsgroepen zijn veel sterker vertegenwoordigd bij de WZC-bewoners dan bij de thuiswonende 65+-bevolking.

Daarom moet de vergelijking van ruwe percentages met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Voor leeftijd gecorrigeerde sterftecijfers zouden beter geschikt zijn, maar die konden momenteel niet worden berekend vanwege de beperkingen in de beschikbare gegevens.

Voor de totale periode was **de CMR onder WZC-bewoners het hoogst in Vlaanderen en op provinciaal niveau in Luik en Antwerpen**. De CMR onder WZC-bewoners was hoger in Limburg en Oost-Vlaanderen tijdens respectievelijk de eerste en tweede golf. Vlaanderen had de hoogste CMR onder WZC-bewoners voor zowel de totale periode (7 162 per 100 000 inwoners) als de tweede golf (3 828 per 100 000 inwoners). Dit wijst erop dat WZC-bewoners in Vlaanderen zwaar werden getroffen door deze epidemie.

Tabel 4 | COVID-19-CMR per 100 000 inwoners voor WZC-bewoners (alle leeftijden) en niet-WZC-bewoners (65 jaar en ouder), per regio en provincie, per periode van de epidemie tussen 10 maart 2020 en 14 februari 2021

Totale periode			
(1/03/2020 tot en met 14/02/2021, week 9 2020 tot en met week 6 2021)			
WZC-bewoners		Niet-WZC-bewoners 65 jaar en ouder	
Regio			
Vlaanderen	7162	Brussel	954
Brussel	7121	Wallonië	717
België	6866	België	545
Wallonië	6320	Vlaanderen	412
Provincie			
Luik	7847	Brussel	954
Antwerpen	7563	Henegouwen	877
Oost-Vlaanderen	7483	Luik	723
Vlaams-Brabant	7284	Namen	596
Brussel	7121	Luxemburg	592
Limburg	7009	Oost-Vlaanderen	455
Namen	6422	Limburg	453
West-Vlaanderen	6309	Waals-Brabant	415
Luxemburg	5644	Antwerpen	414
Henegouwen	5583	West-Vlaanderen	412
Waals-Brabant	4890	Vlaams-Brabant	316

1^e golf

(1/03/2020 tot en met 21/06/2020, week 9 tot en met 25)

WZC-bewoners		Niet-WZC-bewoners 65 jaar en ouder	
Regio			
Brussel	5043	Brussel	460
Vlaanderen	3300	Wallonië	251
België	3417	België	211
Wallonië	3175	Vlaanderen	162
Provincie			
Limburg	5636	Brussel	460
Brussel	5043	Henegouw en	318
Luik	4087	Luxemburg	260
Vlaams-Brabant	3915	Luik	257
Namen	3559	Limburg	255
Antwerpen	3131	Namen	186
West-Vlaanderen	2716	Antwerpen	160
Henegouw en	2686	Oost-Vlaanderen	158
Luxemburg	2556	West-Vlaanderen	142
Oost-Vlaanderen	2513	Vlaams-Brabant	120
Waals-Brabant	2267	Waals-Brabant	97

2^{de} golf

(31/08/2020 tot en met 14/02/2021, week 36 2020 tot week 6 2021)

WZC-bewoners		Niet-WZC-bewoners 65 jaar en ouder	
Regio			
Vlaanderen	3828	Brussel	472
België	3392	Wallonië	455
Wallonië	2503	België	324
Brussel	1966	Vlaanderen	242
Provincie			
Oost-Vlaanderen	5004	Henegouw en	541
Antwerpen	4281	Brussel	472
Luik	3668	Luik	456
West-Vlaanderen	3646	Namen	406
Vlaams-Brabant	3349	Luxemburg	332
Luxemburg	3056	Waals-Brabant	314
Henegouw en	2820	Oost-Vlaanderen	292
Namen	2799	West-Vlaanderen	262
Waals-Brabant	2503	Antwerpen	238
BXL	1966	Vlaams-Brabant	193
Limburg	1321	Limburg	191

WZC: woonzorgcentra

Voor **niet-WZC bewoners** vertoonde Brussel de hoogste CMR voor elke periode. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de bovenvermelde beperking inzake het gebruik van de plaats van overlijden wanneer de woonplaats onbekend was. Per provincie werd de hoogste CMR onder niet-WZC-bewoners tijdens de totale periode en de eerste golf waargenomen in Brussel, tijdens de intergolfperiode in Antwerpen (203 per 100 000) en in Henegouwen voor de tweede golf.

4.2. COVID-19-CASE FATALITY RATIO

De kans om aan een ziekte te sterven eens men als bevestigd geval werd geïdentificeerd, is een epidemiologische frequentie maat, de zogeheten case-fatality ratio (CFR) (5). Deze wordt gedefinieerd als de verhouding tussen het aantal sterfgevallen ten gevolge van een bepaalde ziekte en het totale aantal mensen bij wie de ziekte in een bepaalde periode is vastgesteld. Een andere letaliteitsindicator is de "infection fatality ratio" (IFR), die het aantal sterfgevallen relateert aan het totale aantal mensen dat besmet is geraakt (en niet alleen de gevallen die met een laboratoriumtest zijn gediagnosticeerd). Aangezien het onmogelijk is het precieze aantal mensen te kennen dat met SARS-CoV-2 besmet is, wordt de noemer van de IFR berekend op basis van statistische modellering. De IFR is over het algemeen lager dan de CFR. De CFR wordt zowel door de IFR als door de teststrategie bepaald. De interpretatie van de CFR vereist kennis van de beperkingen van de methodologie voor de identificatie van gevallen en sterfgevallen. Aangezien de surveillance van COVID-19 -bevestigde sterfgevallen doorgaans vollediger is dan de surveillance van bevestigde gevallen, wordt de CFR soms gepresenteerd als een bovengrens van de IFR.

Voor de schatting van de CFR **werden gevallen en sterfgevallen geselecteerd die door een laboratoriumtest waren bevestigd** (dit onderschat de sterfgevallen met 16,7%). Er werd rekening gehouden met een vertraging van maximaal drie weken tussen de laboratoriumbevestiging (geval worden) en het overlijden. De verdeling van de vertraging werd samen met de CFR geschat. Voor de schatting van de CFR werden een binomiale verdeling van de CFR en het aantal bevestigde gevallen, gecorrigeerd voor de vertraging, als parameters gebruikt. Er werden leeftijds- en geslachtsspecifieke schattingen berekend.

Valkuilen bij de berekening van de CFR:

In België zijn COVID-19-gevallen deze die door een laboratoriumtest bevestigd zijn, terwijl mogelijke en radiologisch bevestigde gevallen niet in de statistieken zijn opgenomen. COVID-19-sterfgevallen omvatten labo bevestigde, radiologisch bevestigde en mogelijke gevallen. Op 3 maart 2021 waren er 774 344 gevallen en 22 141 sterfgevallen. Maar de CFR die zou worden verkregen door 22 141 te delen door 774 344 (2,9%), is vertekend als gevolg van verschillende inclusiecriteria in de teller en de noemer. Daarom hebben wij alleen labo bevestigde sterfgevallen in de berekening van de CFR opgenomen.

Volgens de WHO zal bij pogingen om de letaliteit in een populatie te bepalen aan de hand van één enkele maatstaf niet noodzakelijk rekening worden gehouden met de onderliggende heterogeniteit van verschillende risicogroepen en met een aanzienlijke vertekening van de verdeling binnen en tussen verschillende populaties als gevolg. Daarom moeten er inspanningen worden gedaan om 'risicogroep specifieke schattingen' te berekenen, zodat de werkelijke letaliteitspatronen in een populatie beter kunnen worden beschreven.

4.2.1. Schatting van het CFR naar leeftijd en geslacht

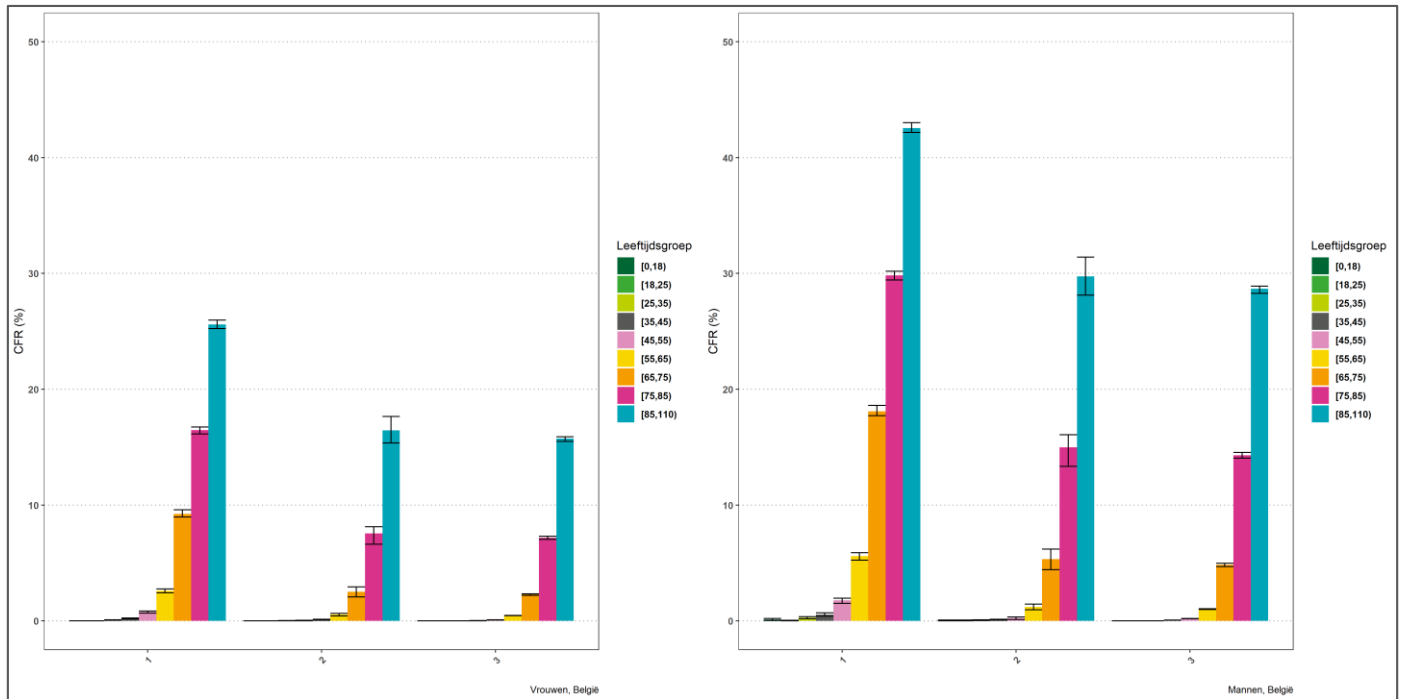
Een hogere leeftijd en een mannelijk geslacht zijn geassocieerd met een grotere kans om aan COVID-19 te overlijden (Figuur 20). Boven de leeftijd van 45 jaar varieerde deze waarschijnlijkheid tussen 0,1% en 26% voor vrouwen, en tussen 0,2% en 43% voor mannen, afhankelijk van de leeftijdscategorie en de periode van de epidemie. Voor personen jonger dan 45 jaar bedroegen de CFR's minder dan 1% omdat er in deze leeftijdscategorie zeer weinig sterfgevallen waren (n= 51 sterfgevallen).

De CFR's waren in het algemeen hoger tijdens de eerste golf en dit voor beide geslachten. In de eerste golf varieerde het leeftijdsspecifieke CFR voor vrouwen van 0,8% (voor de leeftijdsgroep 45-55 jaar) tot 26% (in de leeftijdsgroep 85 jaar en ouder); voor mannen varieerde de CFR van 2% (voor de leeftijdsgroep 45-55 jaar) tot 43% (in de leeftijdsgroep 85 jaar en ouder).

In de tweede golf varieerde de CFR voor vrouwen van ongeveer 0,1% (voor de leeftijdsgroep 45-55 jaar) tot 16% (vanaf 85 jaar); voor mannen was de CFR ongeveer 0,2% (voor de leeftijdsgroep 45-55 jaar) en 29% vanaf 85 jaar.

De CFR was hoger wanneer de incidentie hoog was en was kunstmatig hoger bij het begin van de epidemie in België, toen er weinig getest werd. De resultaten van de CFR's moeten om twee redenen met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd: alleen ernstig zieken en gehospitaliseerden werden in de gevallen opgenomen omdat zij tijdens de eerste weken van de eerste golf konden worden getest, en WZC-bewoners die meestal stierven als gevolg van COVID-19 zonder laboratoriumtests zijn niet opgenomen.

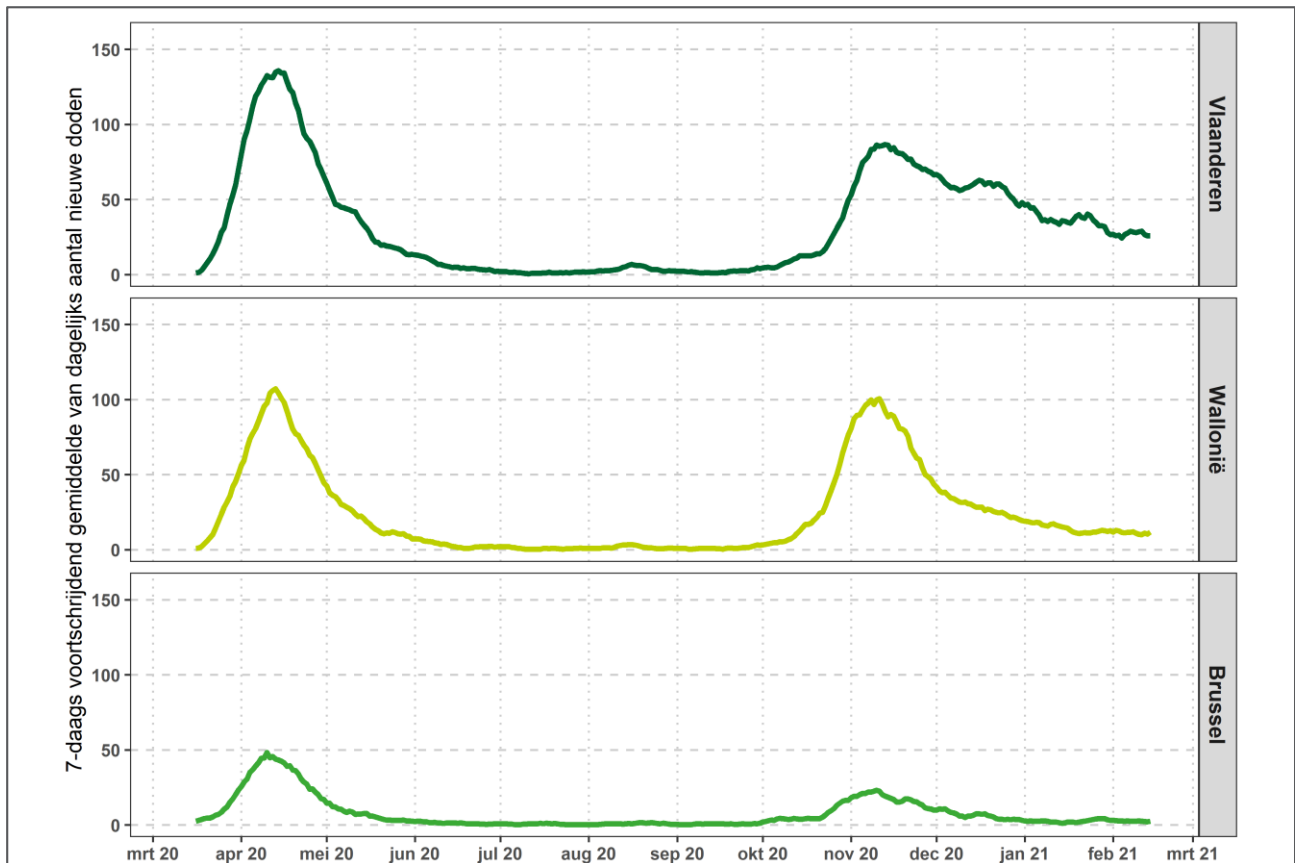
Figuur 20. COVID-19 CFR met 95% betrouwbaarheidsinterval, labo bevestigde gevallen en labo bevestigde overlijdens, per leeftijdsgroep, per periode van de epidemie (1= 1e golf, 2= intergolfperiode, 3= 2e golf), voor vrouwen (links) en mannen (rechts), België, maart 2020 – februari 2021



4.3. DE SNELHEID WAARMEE HET AANTAL COVID-19-STERFGEVALLEN TOENAM EN AFNAM TIJDENS DE VERSCHILLENDE GOLVEN VAN DE EPIDEMIE

De curve van COVID-19-sterfgevallen in de eerste golf had een hoge top, was steil en lichtjes naar rechts gebogen, terwijl de tweede golf een bredere basis had en vooral een veel vlakker daling (zie figuren 2 en 21).

Figuur 21. Aantal nieuwe COVID-19-sterfgevallen per dag in België (voortschrijdend gemiddelde over 7 dagen), per regio, maart 2020 – februari 2021



4.3.1. Vergelijking van de toename van het aantal COVID-19-sterfgevallen

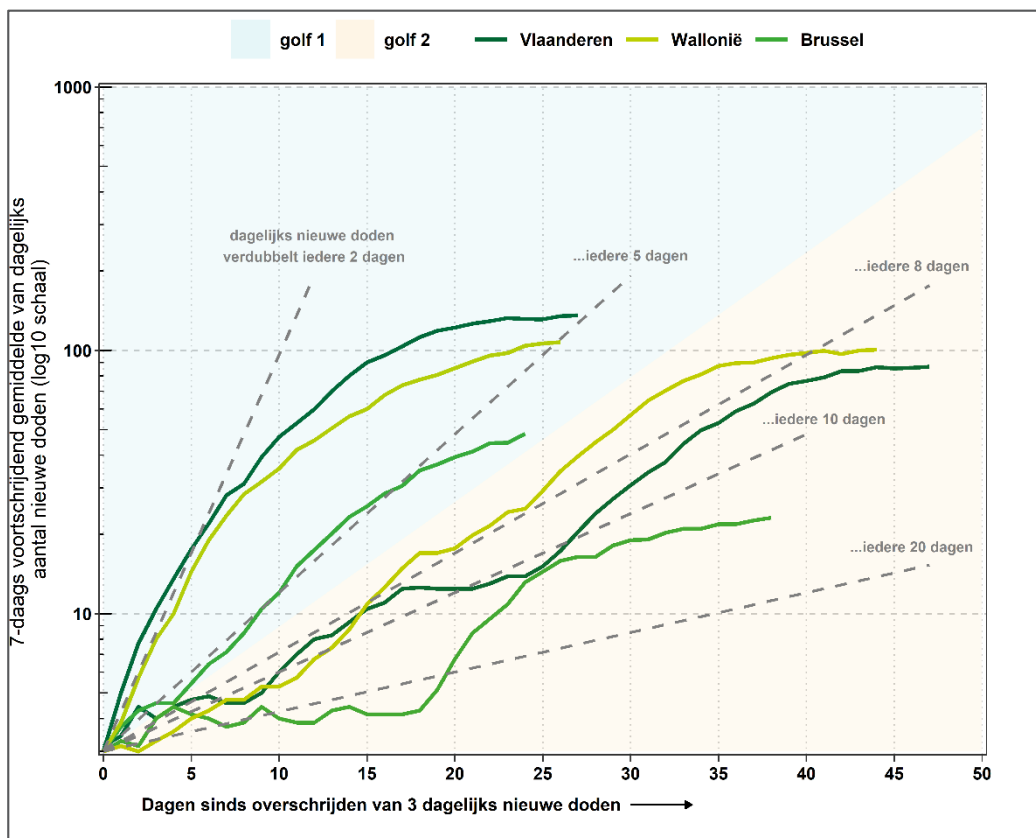
Alleen de oplopende delen, startende vanaf de dag waarop het aantal van drie dagelijks e nieuwe COVID-19-sterfgevallen werd overschreden, van beide golven worden gepresenteerd (Figuur 21). De overeenkomstige begin- en einddata per regio en golf zijn:

- Vlaanderen: 18 maart tot en met 14 april 2020 (1^{ste} golf) & 27 september tot 13 november 2020 (2^{de} golf)
- Wallonië: 18 maart tot en met 13 april 2020 (1^{ste} golf) & 28 september tot en met 11 november 2020 (2^{de} golf)
- Brussel: 17 maart tot en met 10 april 2020 (1^{ste} golf) & 3 oktober tot en met 10 november 2020 (2^{de} golf)

Voor de eerste golf was de groei van het aantal dagelijkse nieuwe COVID-19-sterfgevallen hoger voor alle regio's dan voor de tweede golf. De tijd die nodig was om de pieken te bereiken was korter en de pieken zelf waren hoger voor de eerste golf¹⁶. Aanvankelijk duurde het in Vlaanderen en Wallonië slechts ongeveer twee dagen voordat het dagelijkse aantal nieuwe sterfgevallen was verdubbeld. Brussel startte iets trager. Over het geheel genomen was de toename van het aantal sterfgevallen in de eerste golf echter voortdurend gedaald, in tegenstelling tot de tweede golf, waarin het verloop van de groei drastisch veranderde.

Voor de tweede golf werd voor alle gewesten een tragere start waargenomen. Vooral Brussel leek een paar weken te stagneren alvorens een snelle stijging optrad. De groei begon vergelijkbaar te worden met de eerste golf vanaf ongeveer 25 dagen na het overschrijden van het aantal van drie dagelijkse nieuwe sterfgevallen.

Figuur 22. Aantal nieuwe COVID-19-sterfgevallen per dag in België, voor het stijgende deel van de golf (voortschrijdend gemiddelde over 7 dagen, logaritmische schaal), per regio, golf 1 en golf 2.



Opmerking: De grijze stippellijnen geven de trajecten aan in het geval dat de dagelijkse nieuwe sterfgevallen om de twee dagen, vijf dagen, acht dagen, enz. zouden verdubbelen. Deze berekeningen omvatten labo bevestigde, radiologisch bevestigde en mogelijke COVID-19-sterfgevallen in de algemene bevolking en bij de WZC-bewoners. De regio is de regio van verblijf indien bekend, anders wordt de regio van overlijden gebruikt. Vergelijking van de afname van het aantal COVID-19-sterfgevallen

¹⁶ Pieken van het aantal dagelijkse COVID-19 sterfgevallen op basis van een 7-daags voortschrijdend gemiddelde per regio: voor de 1e golf: FLA (136), WAL (107), BXL (48) / en 2de golf: FLA (87), WAL (101), BXL (23)

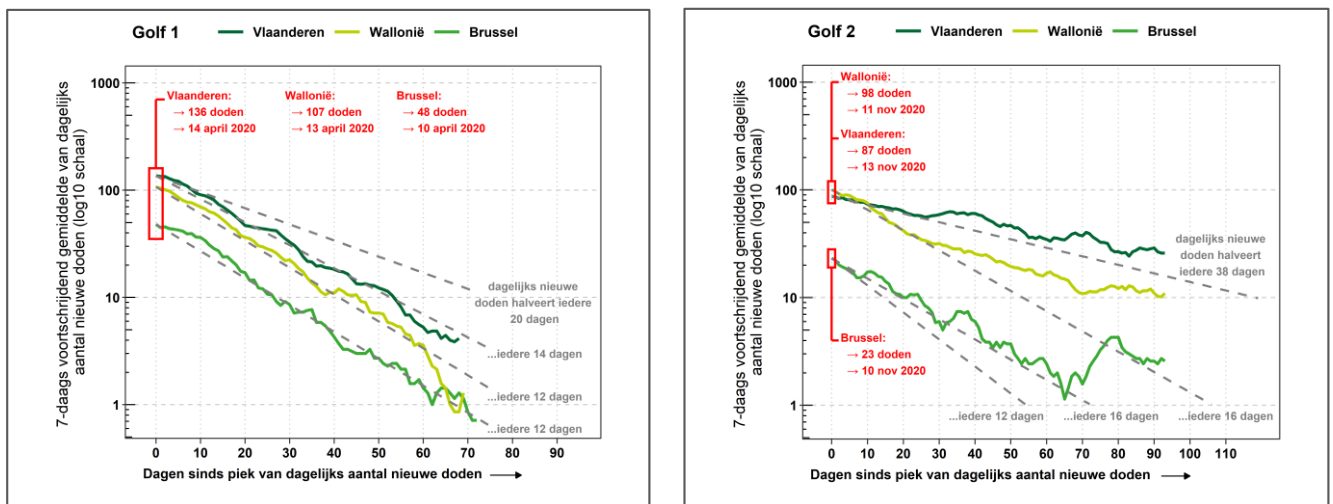
4.3.2. Vergelijking van de afname van het aantal COVID-19-sterfgevallen

Een soortgelijke aanpak wordt gebruikt voor de afnemende delen van de golven. De overeenkomstige begin- en einddata per regio en golf zijn:

- Vlaanderen: 14 april tot en met 21 juni 2020 (1^{ste} golf) & 13 november 2020 tot en met 14 februari 2021 (2^{de} golf)
- Wallonië: 13 april tot en met 21 juni 2020 (1^{ste} golf) & 11 november 2020 tot en met 14 februari 2021 (2^{de} golf)
- Brussel: 10 april tot en met 21 juni 2020 (1^{ste} golf) & 10 november 2020 tot en met 14 februari 2021 (2^{de} golf)

Figuur 23 toont een tragere daling voor alle gewesten tijdens de tweede golf, vergeleken met de eerste golf, vooral in Vlaanderen en vanaf 25 dagen na de piek van het aantal dagelijkse nieuwe sterfgevallen in Wallonië.

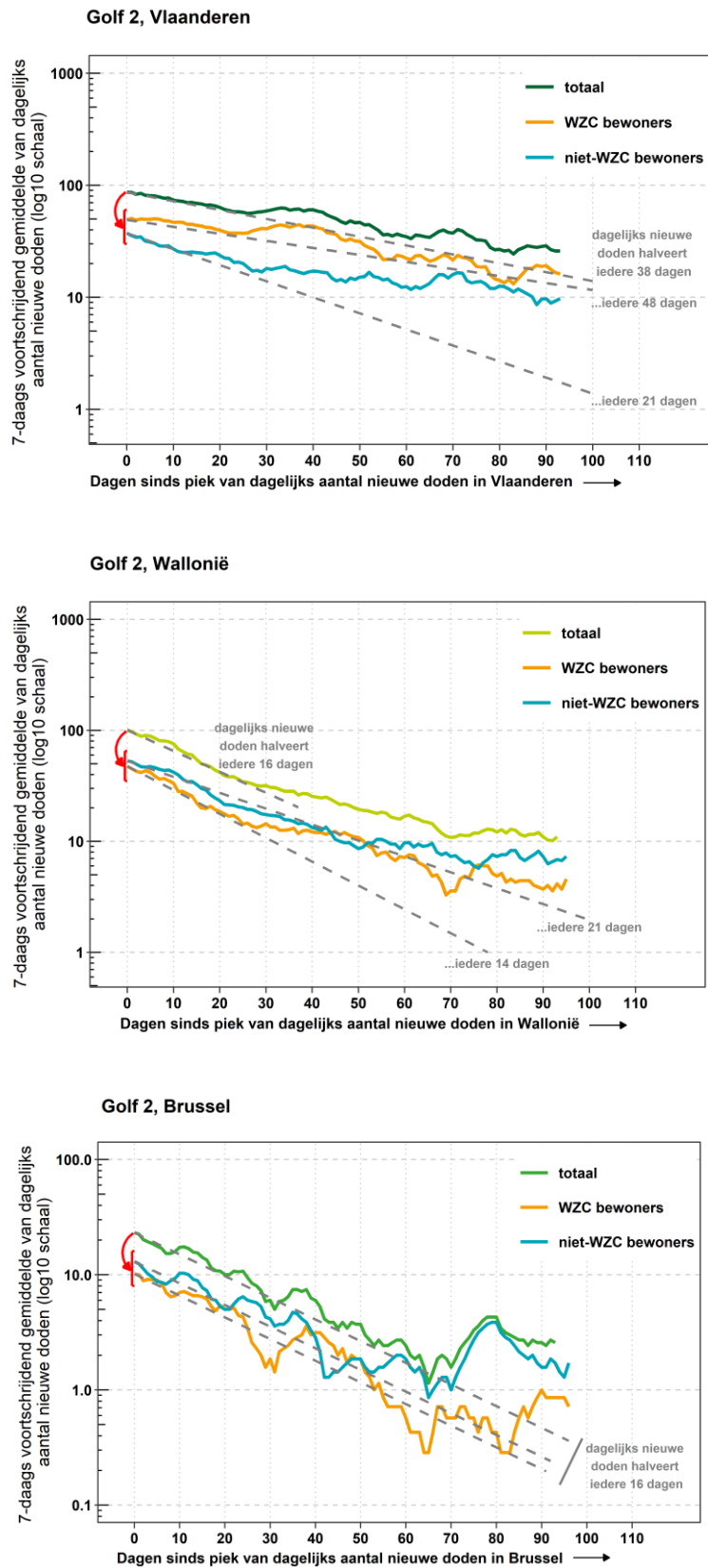
Figuur 23. Aantal nieuwe COVID-19-sterfgevallen per dag in België, voor het dalende deel van de golf (voortschrijdend gemiddelde over 7 dagen, logaritmische schaal), per regio, golf 1 en golf 2.



Opmerking: De grijze stippellijnen geven de trajecten aan in het geval dat de dagelijkse nieuwe sterfgevallen om de twintig dagen, veertien dagen, twaalf dagen, enz. zouden halveren.

Hoewel verder onderzoek nodig is, wordt hieronder een mogelijke verklaring voor deze algemene trage daling in Vlaanderen, in vergelijking met Wallonië en Brussel, uitgezet door de COVID-19-sterfgevallen onder WZC-bewoners en niet-WZC-bewoners afzonderlijk weer te geven (figuur 24). In Vlaanderen wordt een zeer trage daling van de dagelijkse sterfte onder WZC-bewoners waargenomen tijdens het hele dalende deel, terwijl deze daling in Wallonië en Brussel globaal veel sneller verliep.

Figuur 24. Aantal nieuwe COVID-19-sterfgevallen per dag, voor het dalende deel (gebruikmakend van een 7-daags voortschrijdend gemiddelde, logaritmische schaal) in Vlaanderen, Wallonië en Brussel, opgesplitst volgens WZC bewoners versus niet-WZC, golf 2



5. INTERNATIONALE VERGELIJKING VAN COVID-19-MORTALITEIT

Het vergelijken van de COVID-19-mortaliteitssurveillancegegevens die door elk land zijn gerapporteerd, kan zeer misleidend zijn vanwege de heterogene methoden die zijn gebruikt (bv. gevalsdefinitie, test- en screeningstrategie, rapportagemethode, beschikbaarheid van specifieke surveillance in WZC, enz.) en omdat, vooral aan het begin van de epidemie, landen de toegang tot testen nog moesten optimaliseren.

INED, Frankrijk, vermeldt de zeven gegevensgerelateerde problemen die deze voorbarige internationale vergelijkingen beperken (6). Alvorens een internationale vergelijking van de COVID-19-sterftecijfers te maken, moeten we de volgende methodologische vragen beantwoorden 1) Wat was de vertraging tussen het optreden van een sterfgeval en de publicatie ervan?, 2) Hoe volledig was de rapportage door de verschillende plaatsen van overlijden?, 3) Wat waren de criteria om de doodsoorzaak aan COVID-19 toe te schrijven?, 4) Wat was de begindatum van de epidemie in elk land?, 5) Wat was de omvang en de dynamiek van de sterftecijfercurve?, 6) Had het hele land of slechts afzonderlijke regio's met de epidemie te maken? en 7) Wat was de leeftijds- en geslachtsverdeling van de bevolking. Ten slotte kunnen deze criteria ook binnen hetzelfde land in de loop van de tijd veranderd zijn. Verschillen in de methodologie van landen voor het verzamelen van COVID-19-sterftegegevens moeten beter worden vermeld.

De graad van oversterfte¹⁷ is een betrouwbaardere indicator om de ernst van de pandemie te meten. Het is een ruw instrument om directe voorlopige conclusies tussen landen te trekken (7). Maar deze indicator is ook afhankelijk van de nauwkeurigheid en de tijdigheid van melding van de overlijdens (beperkt door het gebruik van onderontwikkelde registratiesystemen).

Uiteindelijk zal een betere vergelijking mogelijk zijn wanneer de landen klaar zijn met de analyse van de officiële overlijdensakten.

¹⁷ Vergelijking tussen het verwachte en het werkelijke aantal sterfgevallen in verhouding tot de bevolking van het land

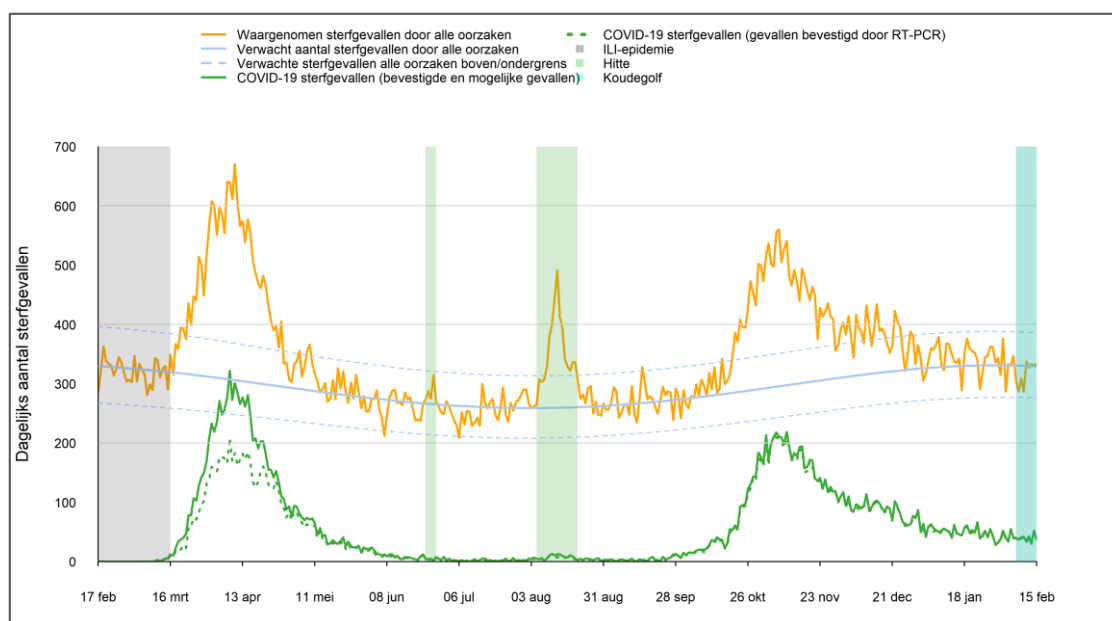
6. HET VERBAND TUSSEN DE STERFTE TEN GEVOLGE VAN ALLE OORZAKEN EN DE COVID-19-STERFTECIJFERS

De sterfte ten gevolge van alle oorzaken wordt verstrekt door het Rijksregister . Deze gegevens worden onder meer gebruikt in het project Be-MOMO in Sciensano (Belgian Mortality Monitoring, <https://epistat.wiv-isp.be/momo/>). Be-MOMO is opgezet als een instrument voor het vroegtijdige opsporen en kwantificeren van ongewone sterfte en om bedreigingen voor de volksgezondheid in België te beoordelen.

De COVID-19 sterftecijfers waren sterk gecorreleerd met de oversterfte tijdens de eerste twee golven van de epidemie (8). De sterfte ten gevolge van alle oorzaken was een belangrijke indicator om de COVID-19-mortaliteitssurveillance te evalueren op volledigheid van de COVID-19-sterftecijfers en om te bevestigen dat de hoge mortaliteit in België realistisch is (9). Deze goede correlatie was grotendeels te danken aan de beschikbaarheid van gegevens over sterfgevallen in WZC en de opname van sterfgevallen van mogelijke COVID-19-gevallen (voornamelijk WZC-bewoners) in het begin van de epidemie. Figuur 25 illustreert de overeenstemming tussen de gegevens van beide surveillances.

Voor een meer diepgaande beschrijving van de oversterfte tijdens de eerste en de tweede golf van de COVID-19-epidemie in België en in vergelijking met de geschiedenis: zie het verslag over de oversterfte van *Bustos Sierra et. al, 2021* (8).

Figuur 25. De sterfte ten gevolge van alle oorzaken en COVID-19 in België, februari 2020 tot februari 2021



Opmerking: Hoe moet deze grafiek worden gelezen? Wanneer het aantal sterfgevallen ten gevolge van alle oorzaken per dag (oranje lijn) de door het model voorspelde boven- of ondergrens van het aantal sterfgevallen (lichtblauwe stippellijnen) overschrijdt, is er sprake van een statistisch significante over- of ondersterfte. De volle blauwe lijn komt overeen met het aantal sterfgevallen per dag voor alle andere oorzaken, door het aantal COVID-19-sterfgevallen af te trekken van het aantal sterfgevallen ten gevolge van alle oorzaken.

7. DANKWOORD

De auteurs willen hun oprechte dank betuigen aan alle medewerkers van de instellingen (ziekenhuizen en WZC) en huisartsen die hebben gezorgd voor het verzamelen van de gegevens over COVID-19 sterfgevallen voor volksgezondheidsdoeleinden, alle mensen die hebben bijgedragen tot de COVID-19 mortaliteitssurveillance binnen Sciensano, de regionale instellingen (AViQ, AZG, GGC), de Duitstalige Gemeenschap, de federale instellingen (FOD Volksgezondheid), Statistics Belgium (Statbel) voor de bevolkingsgegevens en het Rijksregister voor het ter beschikking stellen van gegevens in het kader van het Be-MOMO project,

Wij hopen dat dit verslag een meerwaarde zal betekenen voor hun werk.

Wij danken onze familie en vrienden voor hun steun tijdens deze crisis en voor het feit dat zij ons in staat hebben gesteld onze professionele taken uit te voeren.

Wij willen ook stilstaan bij het feit dat zich achter deze epidemiologische cijfers individuen schuilen. De wetenschappers van de COVID-19 surveillance betuigen hun diepste medeleven aan alle families die als gevolg van deze epidemie een dierbare hebben verloren.

8. REFERENTIES

1. WHO European health information at your fingertips. [Internet]. [cited 2021 Feb 4]. Available from: https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa_490-5100-nursing-and-elderly-home-beds-per-100-000/
2. Renard F, Scohy A, Van der Heyden J, Peeters I, Dequeker S, Vandael E, et al. Setting up an ad hoc COVID-19-mortality surveillance in Belgium during the first wave of the epidemic, March 1st - June 21st 2020. Submitted to Eurosurveillance.
3. WHO. Public health surveillance for COVID-19, interim guidance 7 August 2020 [Internet]. 2020 [cited 2020 Sep 12]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333752/WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2020.7-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Van Goethem N, Vilain A, Wyndham-Thomas C, Deblonde J, Bossuyt N, Lernout T, et al. Rapid establishment of a national surveillance of COVID-19-hospitalizations in Belgium. Archives of Public Health. 2020 Nov 18;78(1):121.
5. WHO. Estimating mortality from COVID-19: Scientific brief, 4 August 2020 [Internet]. 2021 [cited 2021 May 18]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci-Brief-Mortality-2020.1>
6. Institut national d'études démographiques (Ined). The demography of COVID-19-deaths - Pooled metadata file [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cited 2020 Dec 14]. Available from: <https://dc-covid.site.ined.fr/en/data/pooled-datafiles/>
7. Viglione G. The true toll of the pandemic. 2020 Mar 9;Nature Vol 585.
8. Bustos Sierra N, Bossuyt N, Braeye T, Haarhuis F, Peeters I, Proesmans K, et al. Oversterfte tijdens de eerste en tweede golf van de COVID-19-epidemie in België (gegevens van 10 maart 2020 tot en met 14 februari 2021). Brussels: Sciensano; 2021 Sep. Report No.: D/2021/14.440/64. <https://covid-19.sciensano.be/nl/covid-19-epidemiologische-situatie>
9. Bustos Sierra N, Bossuyt N, Braeye T, Leroy M, Moyersoën I, Peeters I, et al. All-cause mortality supports the COVID-19-mortality in Belgium and comparison with major fatal events of the last century. Archives of Public Health. 2020 Nov 13;78(1):117.

Contactpersoon • covid.mortality@sciensano.be

MEER INFO

—

Bezoek onze website:

<https://covid-19.sciensano.be>

Sciensano • Juliette Wytsmanstraat 14 • Brussel • België • T + 32 2 642 51 11 • T pers+ 32 2 642 54 20 •
info@sciensano.be • www.sciensano.be

Verantwoordelijke uitgever: Christian Léonard, Algemeen directeur • Juliette Wytsmanstraat 14 • Brussel • België • **D/2021/14.440/55**